

GRÃOS DE PÓLEN DE PLANTAS VASCULARES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Volume II



Jean-Pierre Ybert, Marcelo de Araujo Carvalho, Rita Scheel-Ybert

Museu Nacional - Série Livros Digital 8

GRÃOS DE PÓLEN DE PLANTAS VASCULARES
DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

**GRÃOS DE PÓLEN DE PLANTAS VASCULARES
DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL**

VOLUME II

Jean-Pierre Ybert,
Marcelo de Araujo Carvalho, Rita Scheel-Ybert



Série Livros 8 - Rio de Janeiro

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

ISBN 978-85-7427-065-4

REITOR

Roberto Leher

MUSEU NACIONAL

DIRETORA

Claudia Rodrigues Ferreira de Carvalho

EDITORES

Ulisses Caramaschi

EDITORES DE ÁREA

Adriano Brilhante Kury, Ciro Alexandre Ávila, Claudia Petean Bove, Débora de Oliveira Pires, Guilherme Ramos da Silva Muricy, Izabel Cristina Alves Dias, João Alves de Oliveira, João Wagner de Alencar Castro, Marcela Laura Monné Freire, Marcelo de Araújo Carvalho, Marcos Raposo, Maria Dulce Barcellos Gaspar de Oliveira, Marília Lopes da Costa Facó Soares, Rita Scheel-Ybert, Vânia Gonçalves Lourenço Esteves

NORMALIZAÇÃO

Leandra de Oliveira

DIAGRAMAÇÃO E ARTE-FINAL

Lia Ribeiro

PRODUÇÃO E SECRETARIA

Antonio Carlos Moreira

Y36 Ybert, Jean-Pierre.

Grãos de pólen de plantas vasculares do Estado do Rio de Janeiro, Brasil: volume II / Jean-Pierre Ybert, Marcelo de Araujo Carvalho, Rita Scheel-Ybert. -- Rio de Janeiro: Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.

Dados eletrônicos. : il. color. -- (Série livros digital ; 8)

ISBN 978-85- 7427-065- 4

1. Polén - Rio de Janeiro (Estado). 2. Plantas vasculares -- Rio de Janeiro (Estado). I. Carvalho, Marcelo de Araujo. II. Scheel-Ybert, Rita. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro. IV. Museu Nacional (Brasil). V. Título. VI. Série.

CDD 561.13

Ilustração da Capa: Restinga de Jacaré - Foto Jean-Pierre Ybert, 2003.

**GRÃOS DE PÓLEN DE PLANTAS VASCULARES
DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL.**

Volume II

**Campanulaceae, Capparaceae, Caryocaraceae, Casuarinaceae,
Celastraceae, Chenopodiaceae, Chloranthaceae, Chrysobalanaceae,
Clusiaceae, Cochlospermaceae, Combretaceae, Connaraceae,
Convolvulaceae, Crassulaceae, Dilleniaceae, Ebenaceae, Ericaceae,
Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Flacourtiaceae, Gentianaceae,
Gesneriaceae, Goodeniaceae, Haloragaceae, Humiriaceae,
Lacistemataceae, Lamiaceae, Lecythidaceae.**



Jean-Pierre Ybert¹, Marcelo de Araujo Carvalho¹, Rita Scheel-Ybert²
Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

1: Departamento de Geologia e Paleontologia, Laboratório de Paleoecologia Vegetal;

2: Departamento de Antropologia, Laboratório de Arqueobotânica e Paisagem.



Figura 2: Restinga, litoral do Estado do Rio de Janeiro - Foto Jean-Pierre Ybert, 2003

RESUMO - (Grãos de pólen de plantas vasculares do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Volume II: Campanulaceae, Capparaceae, Caryocaraceae, Casuarinaceae, Celastraceae, Chenopodiaceae, Chloranthaceae, Chrysobalanaceae, Clusiaceae, Cochlospermaceae, Combretaceae, Connaraceae, Convolvulaceae, Crassulaceae, Dilleniaceae, Ebenaceae, Ericaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Flacourtiaceae, Gentianaceae, Gesneriaceae, Goodeniaceae, Haloragaceae, Humiriaceae, Lacistemataceae, Lamiaceae, Lecythidaceae). Neste trabalho apresentamos os dados morfológicos de 111 espécies pertencentes a 28 famílias de Dicotiledôneas ocorrendo na região de Cabo Frio (Estado do Rio de Janeiro, Brasil). Cada espécie é ilustrada por fotografias em microscopia óptica destacando suas principais características morfológicas, e uma fotografia de exsicata. São indicadas as medidas dos eixos polar e equatorial assim como a relação P/E. Somando com o Volume I, são ilustradas 253 espécies pertencendo a 46 famílias. Este acervo servirá de referência para estudos palinológicos a serem desenvolvidos no litoral sudeste do Brasil, e especialmente para reconstruções paleoclimáticas e paleoambientais a partir da análise de sedimentos do Quaternário.

Palavras chaves: Morfologia polínica, Plantas Vasculares, Brasil, Rio de Janeiro.

ABSTRACT - (Pollen morphology of vascular plants from the State of Rio de Janeiro, Brazil Volume II: Campanulaceae, Capparaceae, Caryocaraceae, Casuarinaceae, Celastraceae, Chenopodiaceae, Chloranthaceae, Chrysobalanaceae, Clusiaceae, Cochlospermaceae, Combretaceae, Connaraceae, Convolvulaceae, Crassulaceae, Dilleniaceae, Ebenaceae, Ericaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Flacourtiaceae, Gentianaceae, Gesneriaceae, Goodeniaceae, Haloragaceae, Humiriaceae, Lacistemataceae, Lamiaceae, Lecythidaceae). Pollen morphology of 111 species belonging to 28 families of Dicotyledons from the Cabo Frio region (State of Rio de Janeiro, Brazil) was examined. Measures of polar and equatorial axis are presented for each species, as well as microphotographs for each pollen type and photographs of exsiccates. Adding to Volume I, 253 species belonging to 46 families are now described. This collection aims to be a helpful reference to palynological studies, especially those concerning the Quaternary.

Key-words: Pollen morphology, Vascular Plants, Brazil, Rio de Janeiro.

Introdução

A fim de contribuir para o melhor conhecimento da flora polínica brasileira, é apresentada a palinologia de espécies de plantas vasculares do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, com maior enfoque na região de Cabo Frio, considerada aqui como a área englobando parte dos municípios de Cabo Frio, Arraial do Cabo, Armação dos Búzios e São Pedro D'Aldeia, conforme levantamento florístico realizado por Araújo *et al.* (FEEMA 1988).

A costa sudeste do Estado do Rio é considerada como uma importante unidade fisiográfica, apresentando características ambientais ímpares que são o resultado da

conjunção de peculiaridades climáticas, geológicas e ecológicas (FEEMA 1988). A vegetação desta área compreende, segundo o IEF (1994), não só a restinga, que se estende praticamente por todo o litoral, como diversos remanescentes florestais da Mata Atlântica, além de campos inundáveis, manguezais e uma vegetação xerófita (Caatinga Fluminense) que recobre os maciços costeiros de Cabo Frio, Arraial do Cabo e Búzios, única em termos florístico-fisionômicos, classificada como uma disjunção fisionômico-ecológica da caatinga (Ururahy *et al.* 1987). O clima particularmente seco que caracteriza a região é relacionado à ressurgência de águas frias neste pontal da costa brasileira, o que provoca uma importante diminuição das precipitações (ca. 900 mm/ano). Este fenômeno é gerado basicamente pela topografia local, pela posição do eixo da corrente do Brasil e pelo regime de ventos (Martin *et al.* 1988).

Pesquisas multidisciplinares realizadas na região indicaram a ocorrência de flutuações climáticas durante o Holoceno (Martin *et al.* 1988; 1989; Tasayco-Ortega 1996). Foram também realizados estudos antracológicos (Scheel-Ybert 1998, 2000; Scheel-Ybert & Gaspar 2014) e palinológicos (Freitas & Carvalho 2012) a fim de avaliar estas flutuações e suas consequências sobre a vegetação e sobre o meio ambiente no qual evoluíram as populações pré-históricas que habitaram a região, aí deixando numerosos sítios arqueológicos (Kneip 1980; Gaspar 1991).

Esperamos, a partir deste trabalho, fornecer material de referência em particular para estudos de palinologia do Quaternário, mas também para as diversas outras áreas da palinologia.

Material e métodos

O material botânico utilizado é proveniente dos herbários "Alberto Castellanos" (GUA), Rio de Janeiro, RJ; do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), Rio de Janeiro, RJ; do Museu Nacional (R), Rio de Janeiro, RJ; do Laboratório de Palinologia da UFRJ (LP), Rio de Janeiro, RJ; do Departamento de Botânica da USP (SFP), São Paulo, SP; do Instituto de Botânica (SP), São Paulo, SP; "Per Karl Dúen" (PKDC), Curitiba, PR; do Herbário "Barbosa Rodrigues" (HBR), Itajaí, SC; da Reserva da Cia. Vale do Rio Doce (CVRD), Linhares, ES; do Parque Estadual do Rio Doce (PERD), Marliéria, MG; do "Museum National d'Histoire Naturelle" de Paris (P). Sempre que possível foi examinado material oriundo da própria região, e apresentadas fotografias das exsicatas amostradas. Quando não foi possível conseguir fotografias das exsicatas amostradas, recorremos a diversos herbários virtuais: "Herbário virtual REFLORA (2016)"; "C. V. Starr Virtual Herbarium (<http://sweetgum.nybg.org/science/vh>)".

Anteras férteis foram separadas do material herborizado e acetolisadas. Lâminas permanentes foram montadas em gelatina glicerínada e lutadas com parafina. As medidas dos eixos, polar e equatorial, foram efetuadas em 10 a 25 grãos escolhidos aleatoriamente. Os valores de P/E apresentados correspondem à amplitude da relação entre os dois eixos, calculada para cada um dos grãos mensurados. Os cálculos foram efetuados utilizando o programa "Microsoft Excel". Para as descrições polínicas foram adotadas as definições dos glossários de Barth & Melhem (1988), Punt *et al.* (2007), e do dicionário de Ybert, Carvalho e Scheel-Ybert (2012).

A observação dos grãos de pólen foi feita no aumento de 1000 vezes utilizando a objetiva de imersão x100; as fotografias foram feitas utilizando um microscópio fotônico “Zeiss Axioplan” equipado do sistema de contraste interferencial, de uma câmera digital “AxioCamMR” e do programa “AxioVision.E”. As fotografias são apresentadas numa ampliação de 1000 vezes exceto para detalhes ou, no caso de grãos muito grandes. O tratamento das fotografias e a montagem das pranchas foram efetuados utilizando o programa “Corel PHOTO-PAINT X5”.

Os dados ecológicos e a distribuição geográfica das espécies baseiam-se em várias fontes bibliográficas, principalmente a “Lista de Espécies da Flora do Brasil”, o “Catalogue of Life” (versão de abril 2016), nas informações dos coletores informadas nas etiquetas de Herbários e em dados obtidos via Internet de Google e Wikipédia.

Bibliografia sintética

- Erdtman, G. 1952. Pollen morphology and plant taxonomy - Angiosperms. Almquist & Wiksell. 539p.
- FEEMA. 1988. Importância da biota da região de Cabo Frio. Relatório mimeografado. 50p.
- Freitas, A.G; Carvalho, M.A. Análise morfológica e inferências ecológicas de grãos de pólen e esporos (últimos ~ 8.000 anos) da Lagoa da Ferradura, Armação dos Búzios, RJ, Brasil. Revista Brasileira de Paleontologia, v. 15, p. 300-318, 2012.
- Gaspar, M.D. 1991. Aspectos da organização social de um grupo de pescadores, coletores e caçadores: região compreendida entre a Ilha Grande e o delta do Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro. Universidade de São Paulo, Depto. de Antropologia, FFLCH. Tese de Doutorado. 362 p.
- IEF. 1994. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Rio de Janeiro, Convênio IBAMA / IEF. Mapa.
- Kneip, L. 1980. A sequência cultural do sambaqui do Forte, Cabo Frio, Rio de Janeiro. Pesquisas, sér. Antropologia, 31: 87-100.
- Lista de Espécies da Flora do Brasil, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
< <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >
- Martin, L.; Flexor, J.-M. & Valentin, J.-L. 1988. Influence du phénomène océanique pacifique “El Niño” sur l’“upwelling” et le climat de la région du Cabo Frio, sur la côte brésilienne de l’État de Rio de Janeiro. Comptes Rendus de l’Académie des Sciences de Paris, sér. II, 307: 1101-1105.
- Martin, L.; Santelli, R.L.; Flexor, J.-M.; Luca Wagener, A. de; Patchineelam, S.R. & Bonassi, J.A. 1989. Variations of the Cabo Frio (State of Rio de Janeiro) upwelling intensity during the Holocene, recorded in carbonate sediments of a hypersaline lagoon. In International Symposium on Global Changes in South America during the Quaternary, Special publication 1: 229-234.
- Miranda, M.M.B. de & Andrade, T.A.P. de. 1990. Fundamentos de palinologia. Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil. 99 p.
- Punt, W.; Hoen, P.P.; Blackmore, S.; Nilsson, S. & Le Thomas, A. 2007. Glossary of pollen and spore terminology. Rev. Palaeobot Palynol 143: 1-81.

Reflora - Herbário Virtual. Disponível em:

<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/Acesso> em 24/9/2016.

Scheel-Ybert, R. 1998. *Stabilité de l'Écosystème sur le Littoral Sud-Est du Brésil à l'Holocène Supérieur (5500-1400 ans BP). Les Pêcheurs-Cueilleurs-Chasseurs et le Milieu Végétal: Apports de l'Anthracologie*, Thèse de Doctorat, Université Montpellier.

Scheel-Ybert, R. 2000. Vegetation stability in the Southeastern Brazilian coastal area from 5500 to 1400 14C yr BP deduced from charcoal analysis. *Review of Palaeobotany and Palynology*, v. 110, n.2, p. 111-138.

Scheel-Ybert, R. & Gaspar, M.D. 2014. Anthracological Research on the Brazilian Coast: Paleoenvironment and Plant Exploitation of Sambaqui Moundbuilders. In: Madella M.; Lancelotti C.; Savard M. (Org.). *Ancient Plants and People: Contemporary Trends in Archaeobotany*. 1ed. Tucson: The University of Arizona Press, v, p. 237-262.

Tasayco-Ortega, L. 1996. Variations paléohydrologiques et paléoclimatiques d'une région d'upwelling au cours de l'Holocène : enregistrement dans les lagunes côtières de Cabo Frio (État de Rio de Janeiro, Brésil). Université de Paris VI. Thèse de Doctorat. 322 p.

Tissot, C. 1979. Palynologie et évolution récente de deux mangroves du Tamil Nadu (Inde). École Pratique des Hautes Etudes, Montpellier, France. Mémoire. 130 p.

Uruahy, J. Collares, J. & Santos, M. 1987. Nota sobre uma formação fisionômico-ecológica disjunta da estepe nordestina na área do pontal de Cabo Frio. *Revista Brasileira de Geografia* 49(4): 25-29.

Ybert, J.-P.; Carvalho, M.A. & Scheel-Ybert, R. *Dicionário Temático de Morfologia Esporopolínica*. 1. ed. Rio de Janeiro: Museu Nacional - série Livros 47, 2012. 100p.

Atlas de palinologia:

Markgraf, V. & D'Antoni, H.L. 1978. *Pollen flora of Argentina*. University Arizona Press, Tucson. 208p.

Pire, S.M.; Anzotegui, L.M. & Cuadrado, G.A. 1992. Atlas palinológico del nordeste argentino. I: *Amaranthaceae, Anacardiaceae, Apocynaceae, Araliaceae y Sapindaceae*. *D'Orbignyana* 7: 75 p.

Roubik, D.W. & Moreno, J.E.P. 1991. Pollen and spores of Barro Colorado Island. *Monographs in systematic botany*, 36: 270 p.

Salgado-Labouriau, M.L. 1973. *Contribuição à palinologia dos cerrados*. Ed. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. 291p.

Ybert, J.-P. 1979. *Atlas de pollens de Côte d'Ivoire. Initiations - Documentations techniques*, ORSTOM, Paris, 40. 40 p., 25 pl.

Dissertações de Mestrado e Doutorado da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu Nacional, UFRJ, principalmente.

CAMPANULACEAE

Siphocampylus verticillatus (Cham.) G. Don



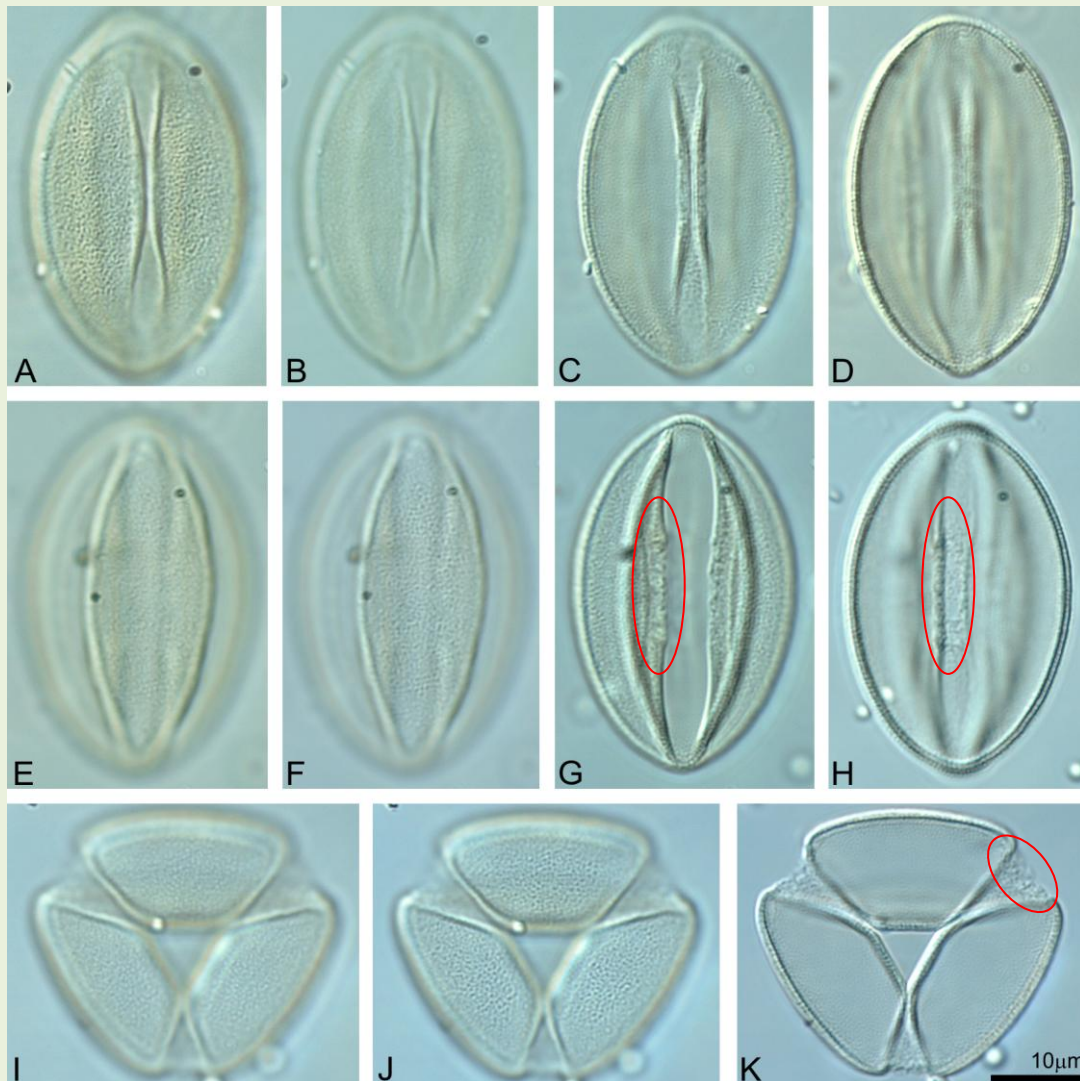
Figura 3: Herbário virtual REFLOA, 2016

Dados ecológicos: Erva perene a subarbusto; Mata Atlântica; Aquática ou em brejos.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste e Sul; Argentina Nordeste, Paraguai, Uruguai.

CAMPANULACEAE

Siphocampylus verticillatus (Cham.) G. Don



Prancha 1. Legenda: A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos na área equatorial, alargando em direção aos polos; margens psiladas; sincolpados; endoaberturas compridas, alongadas, membrana microgranulosa (); exina microrreticulada; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados levemente convexos; forma prolata.

$P = 44,9$ (42,1 - 48,0) μm ; $E = 27,6$ (26,5 - 28,4) μm ; $P/E = 1,52 - 1,81$.

Material examinado: L.B. Smith 14384, 01/06/1965, sem dados de coleta.

Lâminas: Ad J 21-22, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CAPPARACEAE

Capparidastrium brasilianum (DC.) Hutch.



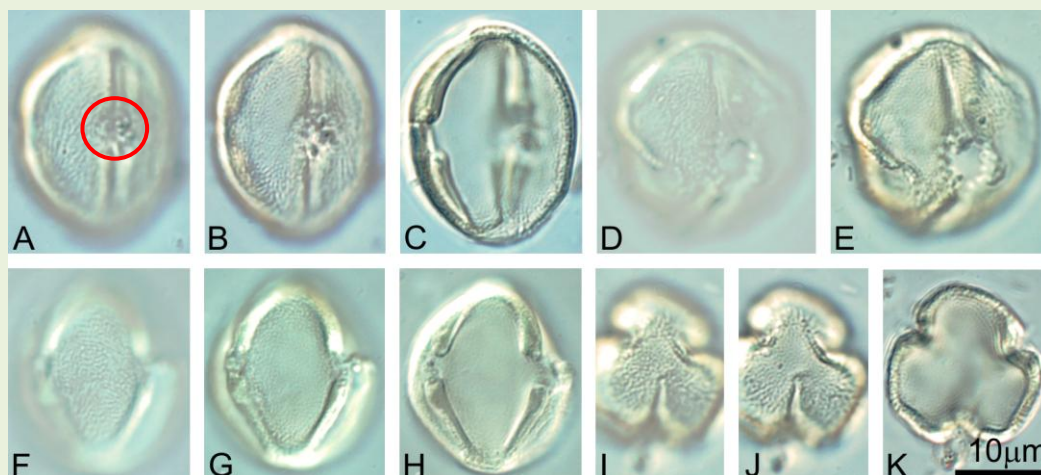
Figura 4: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto ciófilo; Mata de restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA), Nordeste (MA, CE, BA), Centro-Oeste (MS), Sudeste (ES, RJ), Sul (PR); Endêmica.

CAPPARACEAE

Capparidastrium brasilianum (DC.) Hutch.



Prancha 2. A-C, D-E: Vistas meridionais aperturais; F-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos; margens estreitas psiladas; endoaberturas circulares com endânulo; opérculo granuloso (○); apocolpo pequeno; exina estriado-reticulada, orientação das estrias variável; columelas curtas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 26,3 (24,7 - 29,9) µm; E = 22,0 (18,8 - 24,0) µm; P/E = 1,08 - 1,35.

Material examinado: BRASIL, RJ, Saquarema, restinga de Ipitangas, próximo ao loteamento Vilatur Saquarema, C. Farney 1268, 22/11/1986 (GUA 39942).

Lâminas: Ad J 23-26, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CAPPARACEAE

Capparis flexuosa (L.) L.



Figura 5: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto semi-escandente; Mata de Restinga.


Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (RN, PE, SE), Sudeste (ES, RJ), Sul (SC, RS); Florida, México, América Central, América do Sul.

CAPPARACEAE

Capparis flexuosa (L.) L.



Prancha 3. A-C: Vista meridional apertural; D-G: Vista meridional interapertural; H-J: Vista meridional apertural; K-M, N-O: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos; margens largas psiladas, mais largas em torno da endoabertura; endoaberturas circulares; opérculo perfurado (); apocolpo médio; exina granulosa, infra-microrreticulada; columelas retas, curtas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular; forma prolatoesferoidal a prolata.

P = 25,0 (21,8 – 33,8) µm; E = 21,1 (19,5 – 29,2) µm; P/E = 1,05 – 1,40.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo frio, Estrada entre Búzios e Cabo Frio, D.S. Pedrosa 759, 21/12/1983 (GUA 23830), det. H.H. Iltis 1988; BRASIL, RJ, Búzios, Margem da lagoa da Ferradura, acesso à Praia de Ferradura, R. Scheel & J.-P. Ybert 42, 08/10/1995 (GUA 44703), det. D. Araujo 1995.

Lâminas: Ad J 28-35, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CAPPARACEAE

Capparis lineata Pers.

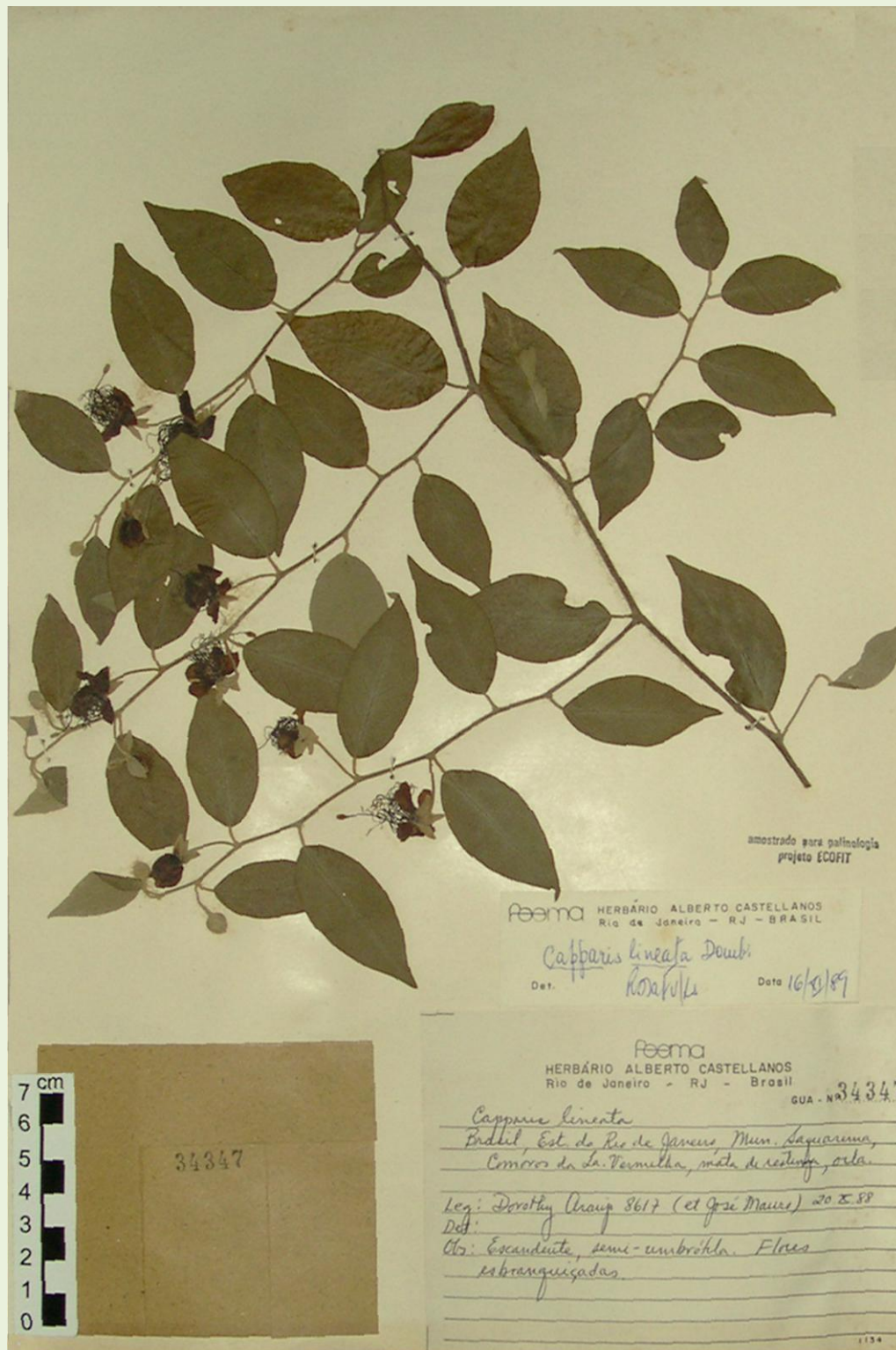


Figura 6: Jean-Pierre Ybert, 2016

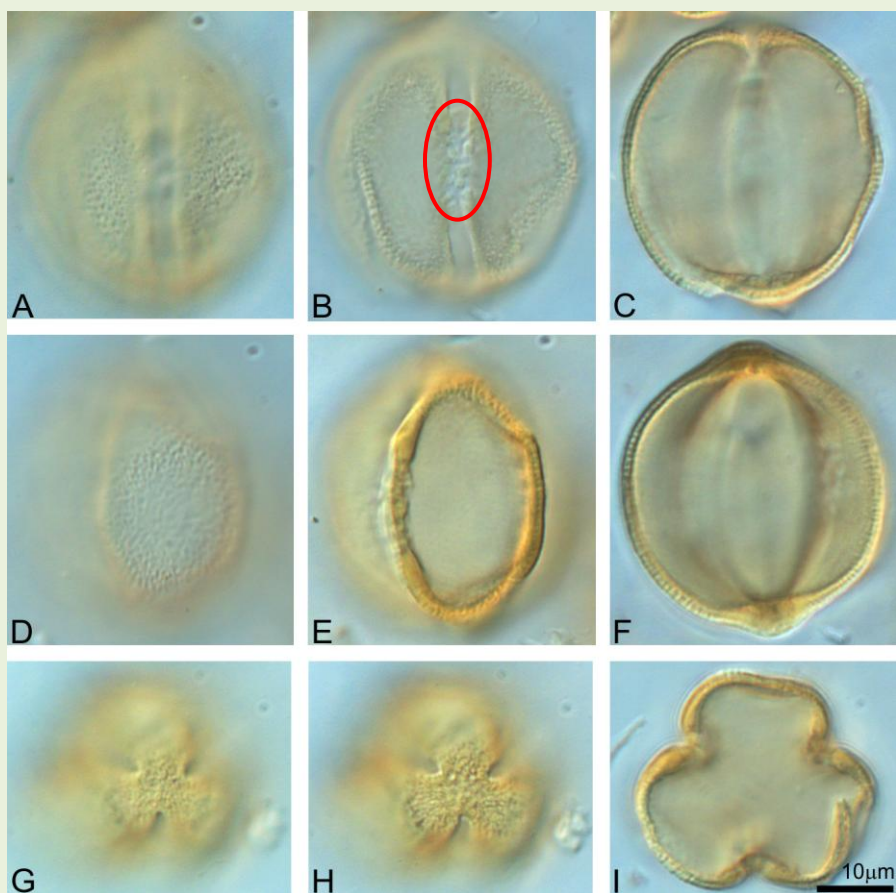
Dados ecológicos: Erva volúvel; Restinga aberta e subarbustiva; Heliófila a semi-umbrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AM, AC, PA), Nordeste (MA, PI, BA), Sudeste (ES, RJ);

Endêmica.

CAPPARACEAE

***Capparis lineata* Pers.**



Prancha 4. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; pticoaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos; margens estreitas, espessas, psiladas; endoaberturas imprecisas, circulares, opérculo granuloso (○); apocolpo pequeno; exina microrreticulada; lúmens regulares; muros simplicolumelados; columelas retas, curtas, finas; tamanho médio; contorno meridional; âmbito lobado; forma prolatoesferoidal a prolata.

P = 35,9 (33,8 - 40,3) µm; E = 25,8 (19,5 - 29,3) µm; P/E = 1,15 - 1,83.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, restinga de Jacarepaguá, lado oeste da Pedra de Itaúva, *D. Sucre* 6065, 30/11/1969 (RB 157147), det. *R. Fucks* 1989; BRASIL, RJ, Saquarema, Comoros da lagoa Vermelha, *D. Araujo* 8617, 20/10/1988 (GUA 34347), det. *R. Fucks* 1989.

Lâminas: Ad J 36-41 / Ad N 96, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CAPPARACEAE

Cleome rosea Vahl ex DC.

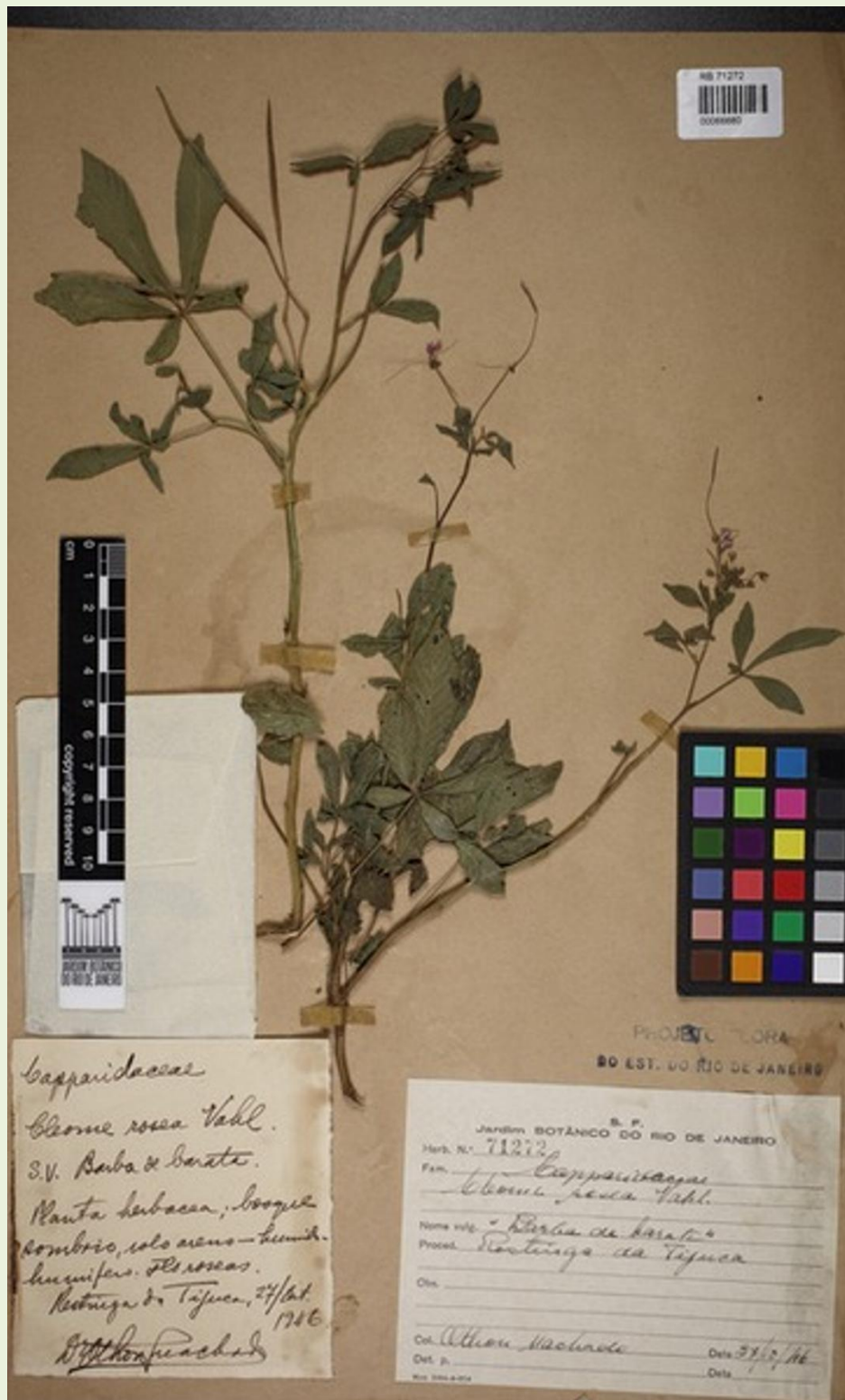


Figura 7: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Erva; Restinga; Heliófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS); Argentina.

CAPPARACEAE

Cleome rosea Vahl ex DC.



Prancha 5. A-C, D-G: Vistas meridionais aperturais, *l.o. analise*; H-K: Vista meridional interapertural, *l.o. analise*; L-N: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; pticoaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos; endoaberturas pouco visíveis, lolongadas; apocolpo médio; exina granulosa, grânulos pouco densos; columelas curtas, pouco visíveis; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular lobado a subcircular; forma prolata.

$P = 21,6$ ($19,5 - 23,4$) μm ; $E = 14,6$ ($13,6 - 16,2$) μm ; $P/E = 1,33 - 1,59$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Saquarema, restinga da Praia de Jaconé, G. Martinelli 4529, 30/05/1978 (GUA 18666), det. H.H. Iltis 1988.

Lâminas: Ad J 42-44 / Ad N 97, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CAPPARACEAE

Crataeva tapia L.



Figura 8: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Mata de restinga.

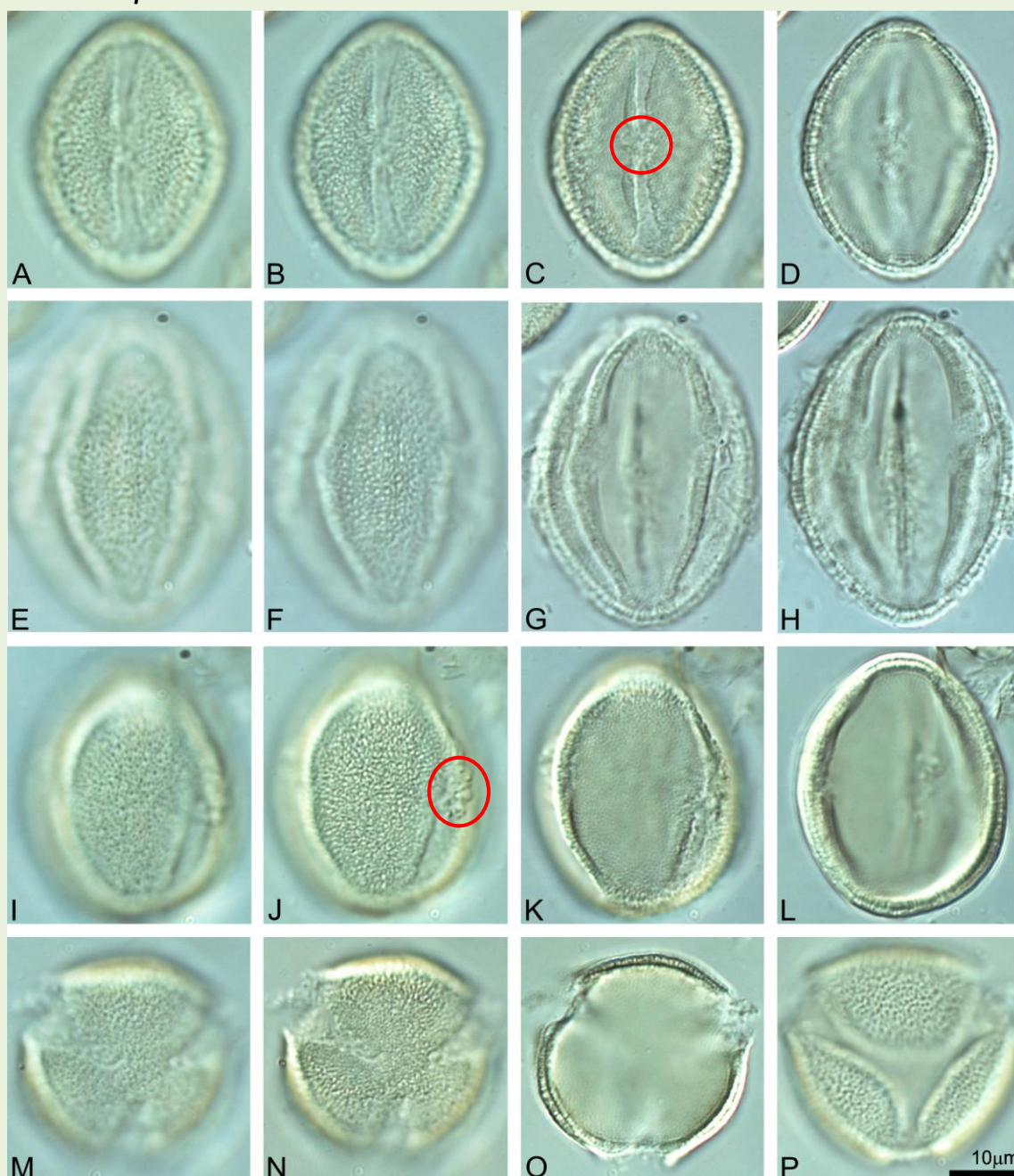
Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (ES, RJ), províncias marítimas.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Ilha dos Martins, Baía de Sepetiba, M.L. Weyland Vieira 611, 6/10/1982 (GUA 29145), det. H.H. Iltis 1988; BRASIL, RJ, Saquarema, restinga Ipitangas, próximo ao loteamento Vilatur saquarema, C. Farney 1261, 22/11/1986 (GUA 39944).

Lâminas: Ad J 46-53, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CAPPARACEAE

Crataeva tapia L.



Prancha 6. A-D: Vista meridional apertural; E-H, I-L: Vistas meridionais interaperturais; M-O: Vista polar; P: Vista polar, espécime sincolpado.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos, às vezes sincolpados; margem psilada, estreita; endoaberturas imprecisas, circulares, com opérculo granuloso (○); apocolpo pequeno a inexistente; exina microrreticulada; columelas retas, curtas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular; forma prolatoesferoidal a prolata.

P = 31,3 (26,0 - 32,5) µm; E = 22,4 (19,5 - 26,6) µm; P/E = 1,13 - 1,56.

CARYOCARACEAE

Caryocar coriaceum Wittm.



Figura 9: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Cerrado.

Distribuição geográfica: Brasil Norte e Nordeste; Endêmica.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos, sincolpados; endoaberturas indistintas; “saliências” de ectexina na área equatorial dos colpos e nos polos, as saliências são de forma oval, alongadas no equador onde são divididas em duas partes pelo colpo, de forma circular nos polos, elas têm aparência esponjosa; exina espessa, heterorreticulada, infra-rugulada; lúmens de forma e tamanho variáveis; muros estreitos, encurvados; infra-rúgulas largas, multicolumeladas; columelas visíveis sob as saliências onde são muito finas e curtas; tamanho grande; contorno meridional em losango, lados levemente convexos; âmbito triangular, lados levemente convexos; forma prolatoesferoidal a subprolata.

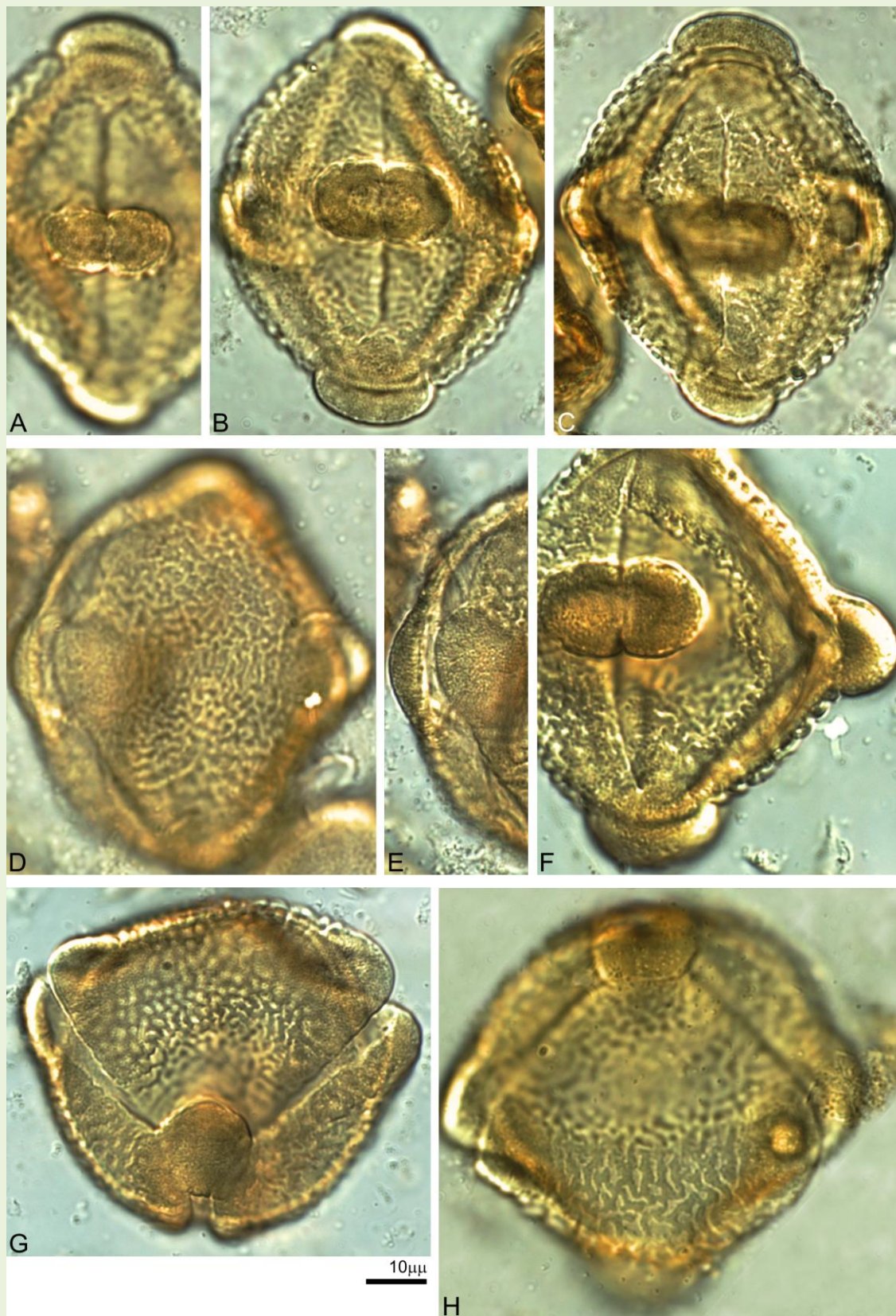
$P = 74,0$ (61,7 – 91,1) μm ; $E = 67,0$ (57,8 – 81,8) μm ; $P/E = 1,04 - 1,21$.

Material examinado: Brasil, J.-P. Ybert 59.

Lâminas: Ad J 59-660/74, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CARYOCARACEAE

Caryocar coriaceum Wittm.



Prancha 7. A-C: Vista apertural, *l.o. análise*; D: Vista interapertural, ornamentação; E: lado; F: Detalhe da “saliência” apertural vista de cima; G, H: Aspectos do grão de pólen em orientações diferentes.

CASUARINACEAE

Casuarina sp.



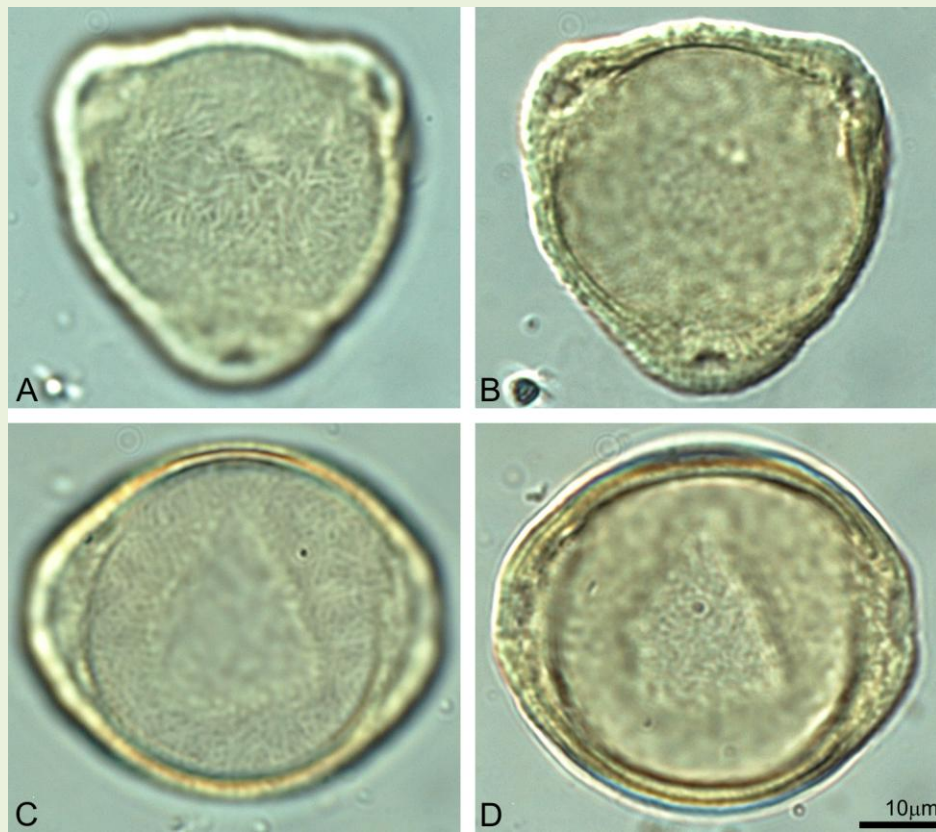
Figura 10: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Praia.

Distribuição geográfica: Considerada invasora no Brasil, é originária da Australásia e ilhas do Pacífico ocidental.

CASUARINACEAE

***Casuarina* sp.**



Prancha 8. A-B: Vista polar; C-D: Vista meridional.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; triporados; poros pequenos circulares, proeminentes; ânulo largo, presença de um vestíbulo; apocolpo muito grande; exina rugulada; columelas indistintas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma oblata a suboblata.

$P = 24,2$ (20,3 - 27,4) μm ; $E = 30,5$ (24,8 - 35,3) μm ; $P/E = 0,70 - 0,87$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, Praia da Ilha do Japonês, em frente ao "Bar do Nacil", R. Scheel 23, 26/09/1995 (GUA 44656).

Lâminas: Ad J 70-73, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CELASTRACEAE / HIPOCRATEACEAE

Hipocratea volubilis L.

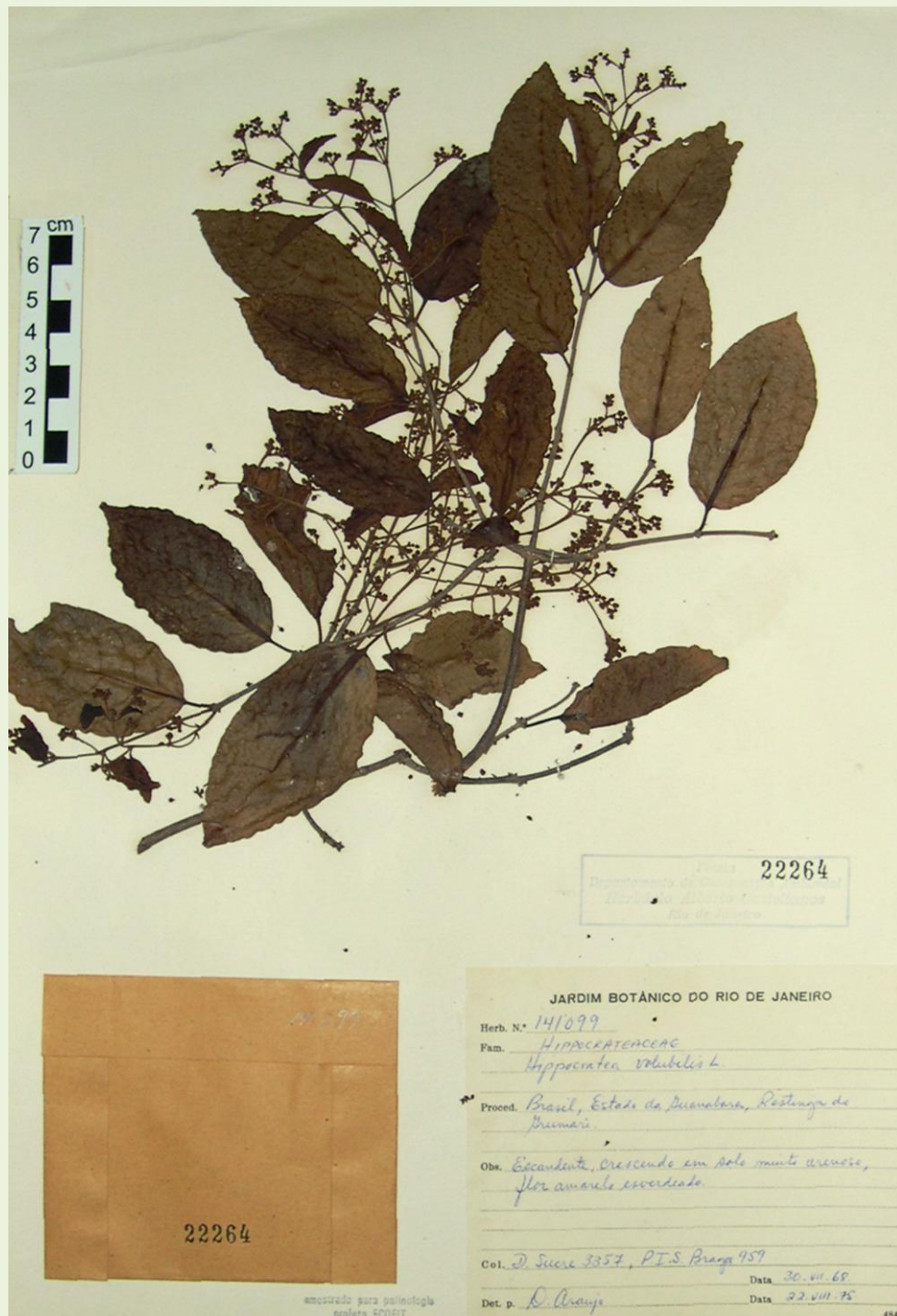


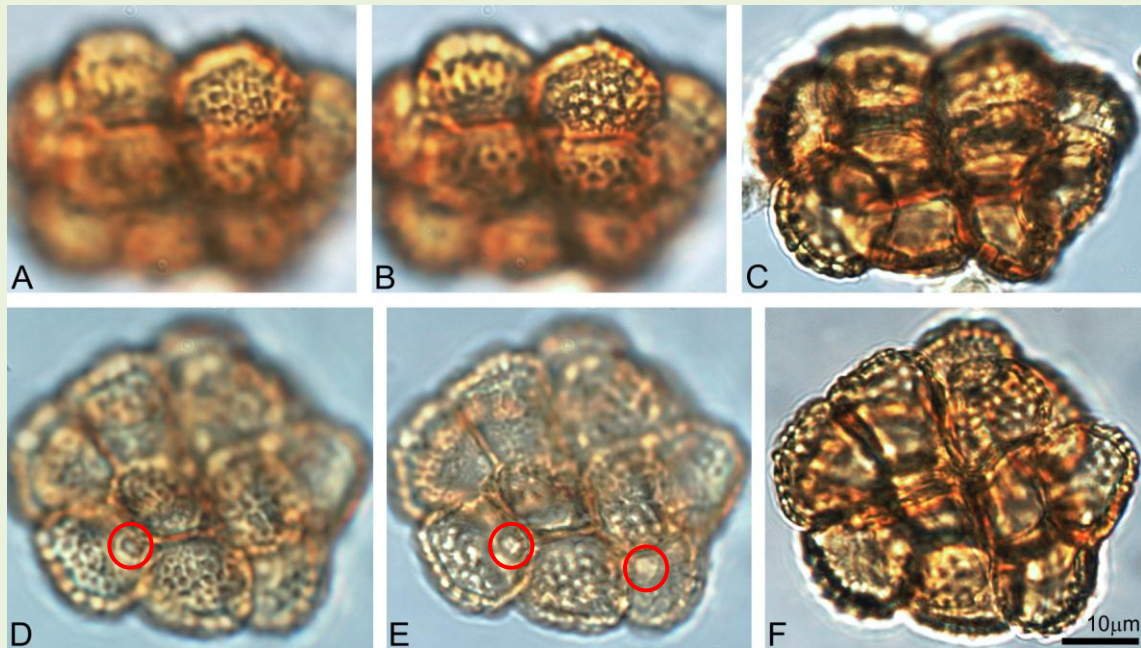
Figura 11: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto escandente; Restinga, em solo arenoso, floresta secundárias; Heliófilo.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PI, CE, PB, AL, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC); Florida, México, América Central, América do Sul.

CELASTRACEAE / HIPOCRATEACEAE

***Hipocratea volubilis* L.**



Prancha 9. A-C, D-F: Políades, ○ poros.

Políades acalimadas; 16 mônades; mônades poradas; poros anulados, possivelmente coaperturadas; exina homorreticulada; lúmens poligonais; muros simplicolumelados; columelas retas, grossas, com cabeças formando grânulos nos ângulos dos muros; tamanho da políade médio; forma elipsoidal irregular.

Comprimento políade: 45,9 (41,2 - 48,0) μm ; largura: 30,6 (18,6 - 41,2) μm .

Material examinado: BRASIL, RJ, Estrada da Guanabara, Restinga de Grumari, *D. Sucre* 3357, 30/07/1968 (GUA 22264), det. *D. Araujo* 22/08/1975; BRASIL, RJ, Búzios, morro a direita da Praia da Ferradura, *M.B. Cassari* 906, 22/12/1982 (GUA 23803).

Lâminas: Ad R 28-31, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CELASTRACEAE

Maytenus aquifolia Mart.



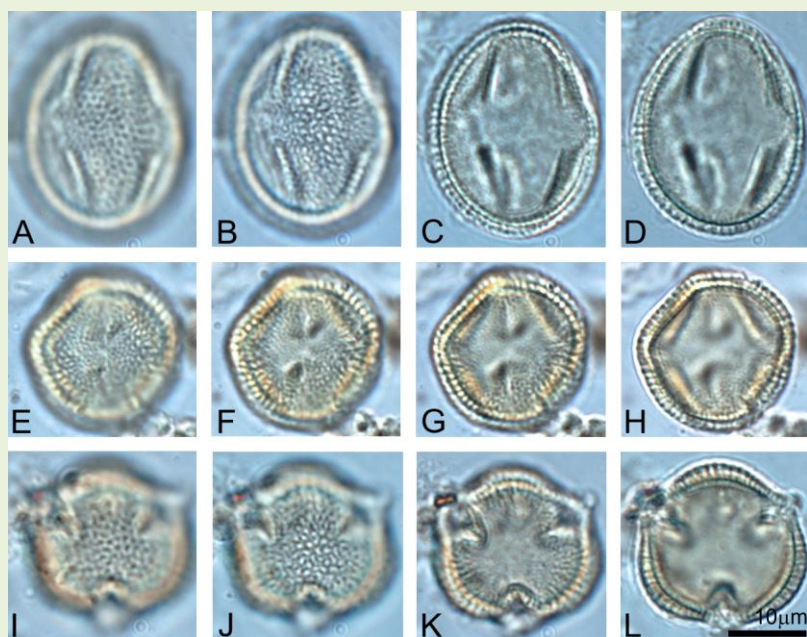
Figura 12: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Mata de restinga; Umbrófilo.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (MG, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS).

CELASTRACEAE

Maytenus aquifolia Mart.



Prancha 10. Legenda: A-D: Vista meridional interapertural; E-H: Vista meridional apertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; pleuroaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos; margens largas, em relevo, ausentes na área equatorial; endoaberturas pouco visíveis, lalongadas; apocolpo grande; exina homorreticulada; lúmens pequenos, poligonais; muros simplicolumelados; columelas retas, espaçadas, formando grânulos nos ângulos dos muros, altas nas áreas interaperturais, diminuindo de altura em direção as aberturas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma esferoidal a subprolata.

P = 23,5 (19,5 - 26,6) μm ; E = 22,4 (19,5 - 24,0) μm ; P/E = 1,00 - 1,20.

Material examinado: BRASIL, RJ, Saquarema, Fazenda Ipitanga, D. Araujo 6839, 08/05/1985 (GUA 28658), det. R.M. de Carvalho-Okano 1991; BRASIL, RJ, Itaipu, Morro da Andorinha, D. Araujo 3159, 01/08/1979 (GUA 15107), det. R.M. de Carvalho-Okano 1991.

Lâminas: Ad J 77-80, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

CELASTRACEAE

Maytenus floribunda Pittier

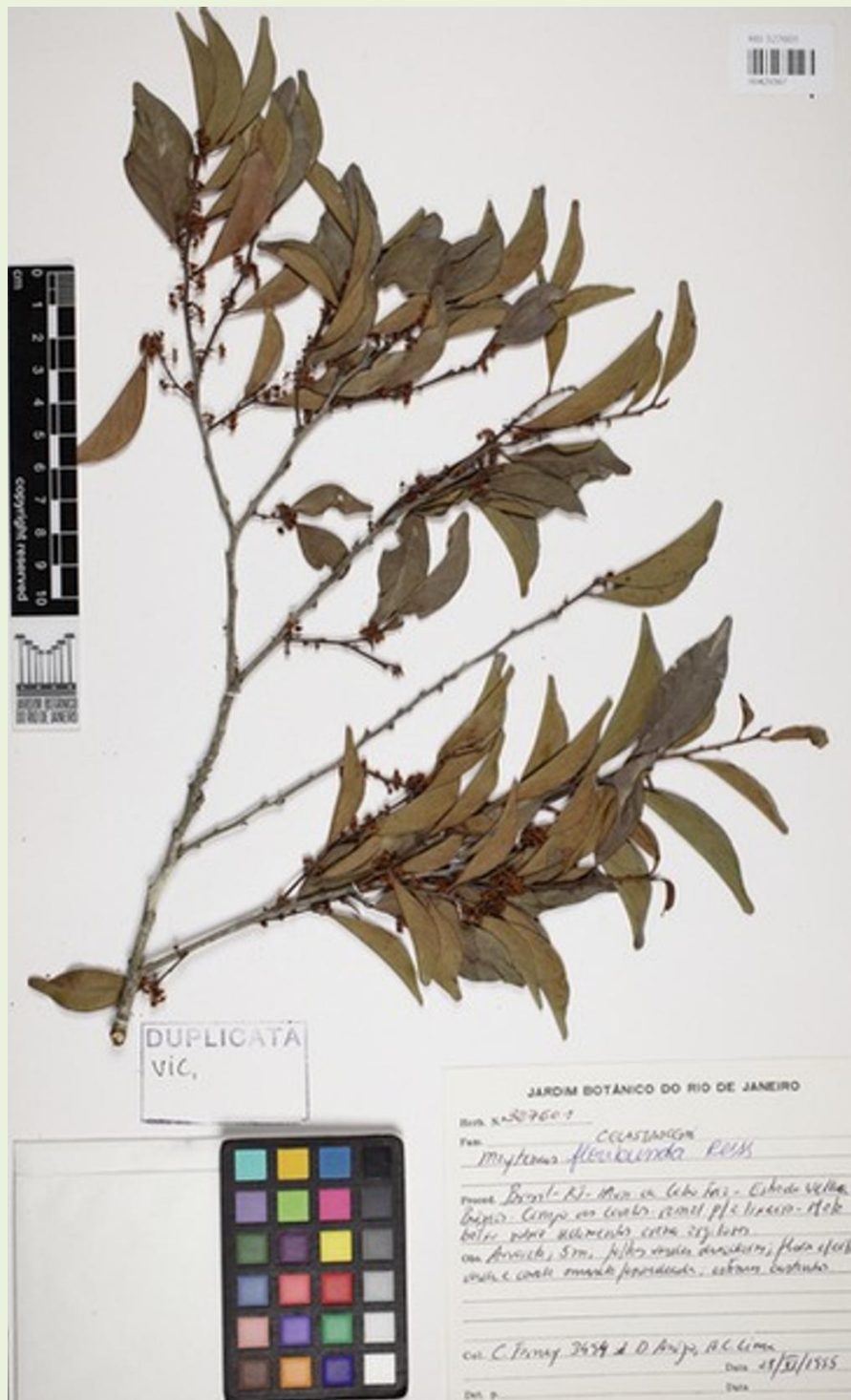


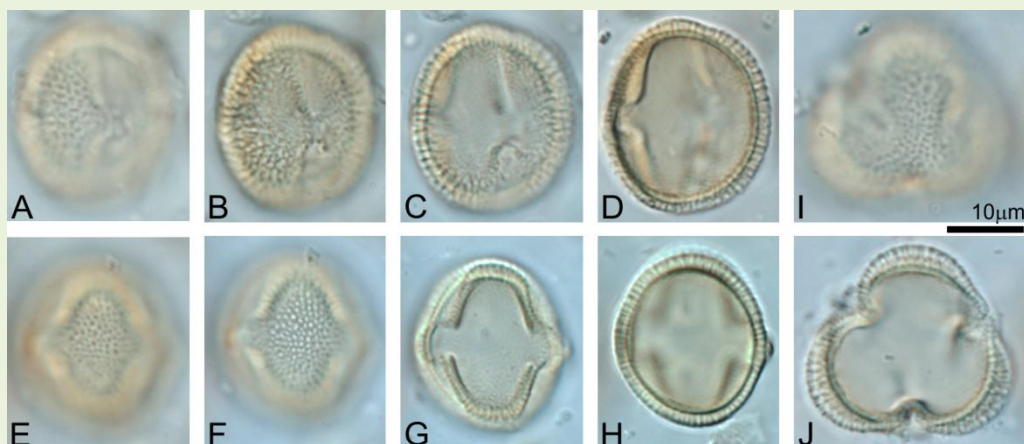
Figura 13: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto ou árvore; Floresta Ciliar, Floresta de Terra-Firme, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual; Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica; Vegetação sobre afloramentos rochosos.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AM, PA, RO), Nordeste (CE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR); Venezuela.

CELASTRACEAE

Maytenus floribunda Pittier



Prancha 11. A-D: Vista meridional apertural; I-J: Vista polar; E-H: Vista meridional interapertural.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; pticoaperturados; tricolporados; demiculpados; área apertural pequena; endoaberturas imprecisas, retangulares lalongadas; homo-microrreticulados, simplicolumelados; columelas retas, altura diminuindo progressivamente do centro da área interapertural até a margem dos colpos; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, trilobado, ápices arredondados; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 25,6 (20,8 - 28,9) \mu m$; $E = 22,1 (18,2 - 24,0) \mu m$; $P/E = 1,04 - 1,29$.

Material examinado: BRASIL, DF, Brasília, A.P. Duarte 8211, 23/07/1964, & R.M. de Carvalho-Okano 199 (RB 123440).

Lâminas: Ad J 84-86, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

CELASTRACEAE

Maytenus cf *macrodonta* Reissek



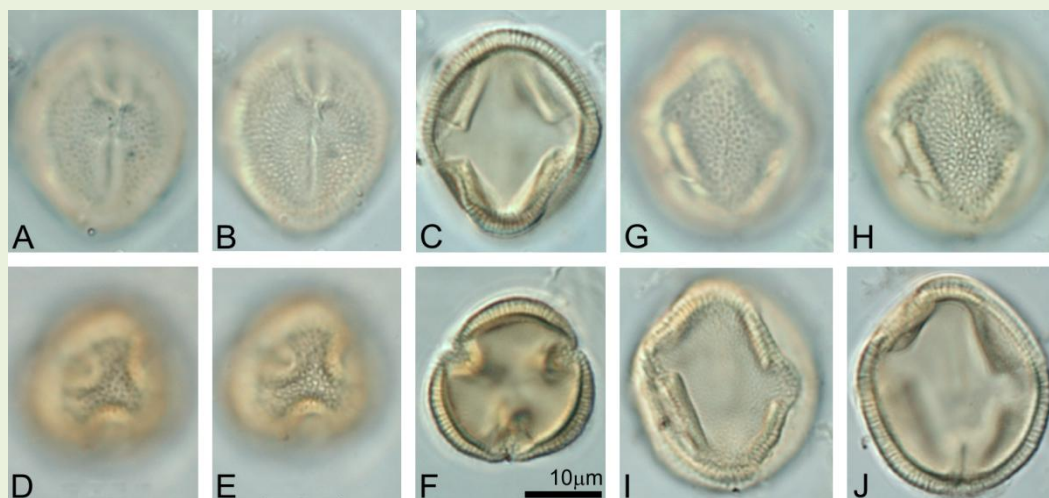
Figura 14: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Mata de restinga.

Distribuição geográfica: Brasil; Bolívia (Santa Cruz).

CELASTRACEAE

Maytenus cf *macrodonta* Reissek



Prancha 12. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista polar; G-J: Vista meridional interapertural.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; pleuroaperturados; tricolporados; colpos compridos, demicolpos; endoaberturas retangulares a borboletiformes, lalongadas; exina homo-microrreticulada, lúmens poligonais, muros simplicolumelados; columelas retas, finas, altura diminuindo progressivamente da área interapertural até a borda dos colpos; sexina mais espessa do que a nexina; pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular a subcircular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 25,5 (23,4 - 28,0) μm ; E = 22,1 (18,2 - 24,7) μm ; P/E = 1,08 - 1,28.

Material examinado: BRASIL, RJ, Saquarema, restinga de Ipitangas, C. Farney 2238, 07/03/1989 (GUA 39947).

Lâminas: Ad J 87-90, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

CELASTRACEAE

Maytenus obtusifolia Mart.



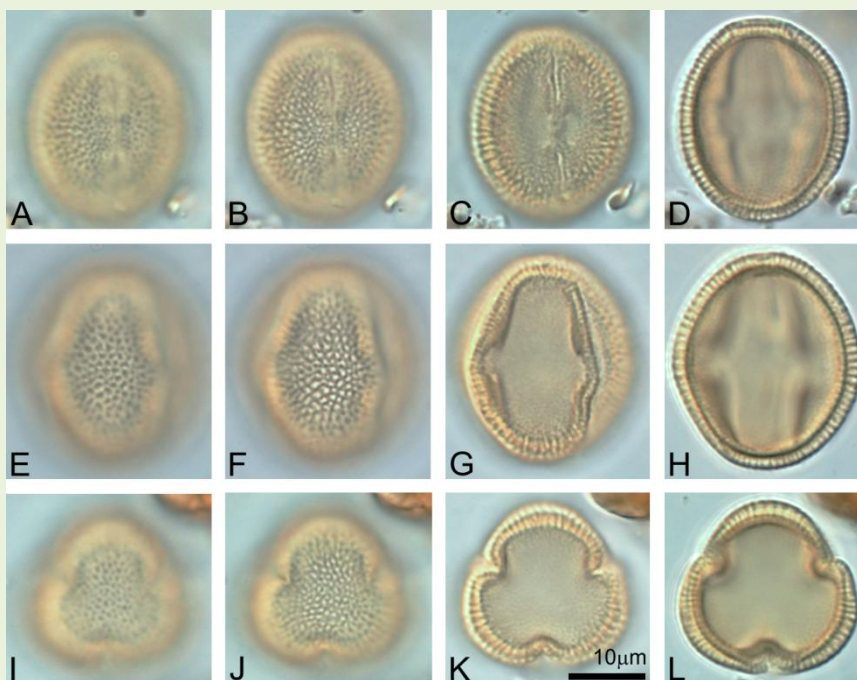
Figura 15: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore até 30m; Regiões litorâneas.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA), Brasil Nordeste (MA, CE, RN, PB), Brasil Sudeste (ES, SP, RJ); Endêmica.

CELASTRACEAE

Maytenus obtusifolia Mart.



Prancha 13. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; pleuroaperturados; tricolporados; demicolpados; colpos compridos; área polar média; endoaberturas retangulares a borboletiformes, lalongadas; exina homo-microrreticulada; muros simplicolumelados; columelas retas, altura diminuindo progressivamente da área interapertural até as margens dos colpos; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular a subcircular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 23,2$ ($22,4 - 25,2$) μm ; $E = 20,7$ ($19,6 - 22,4$) μm ; $P/E = 1,07 - 1,21$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Maricá, Lagoa do Padre, entre a lagoa e a praia, *D. Araujo* 728, 27/05/1975 (RB 172158), det. *R.S. Okano* 1992; BRASIL, RJ, Cabo Frio, Praia de Tucuna, próximo a Ponta do Marisco, *D. Araujo* 8169, 22/09/1987, det. *R.M. de Carvalho-Okano* 1992.

Lâminas: Ad J 91-94, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

CELASTRACEAE

***Salacia elliptica* (Mart. ex Roem. & Schult.) G. Don**



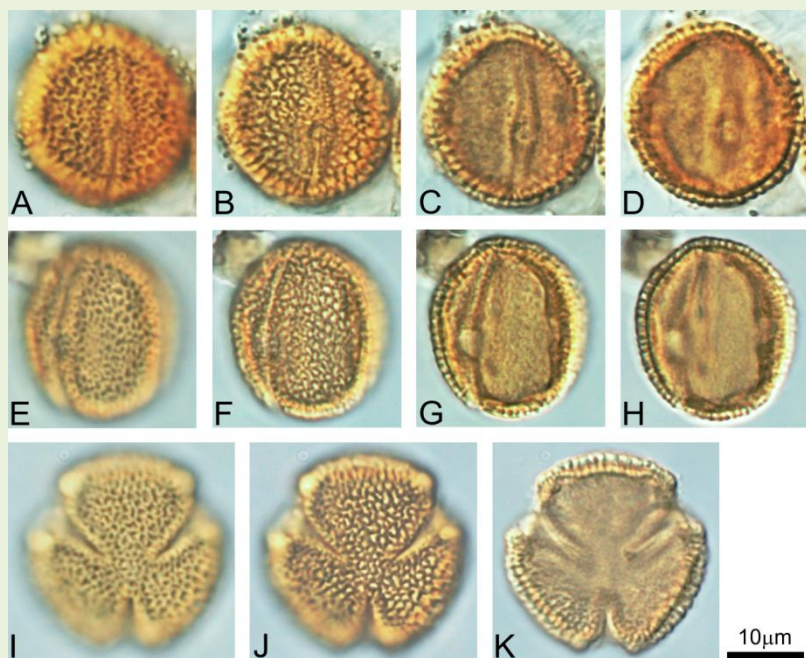
Figura 16: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore em formação aberta, lianescente em meio fechado; Floresta semidecídua de altitude, Floresta de restinga, Cerradão.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PI, PE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC); América Central, Colômbia, Venezuela, Bolívia, Paraguai.

CELASTRACEAE

Salacia elliptica (Mart. ex Roem. & Schult.) G. Don



Prancha 14. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos; margens estreitas, em relevo; endoaberturas circulares; apocolpo pequeno; exina microrreticulada, lúmens poligonais irregulares, menores nas margens; muros simplicolumelados; columelas retas, altura diminuindo da área interapertural até os colpos; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal a subcircular; âmbito subtriangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 26,9 (23,0 - 30,4) μm ; E = 24,9 (21,6 - 27,4) μm ; P/E = 1,02 - 1,17.

Material examinado: BRASIL, RJ, Magé, Paraíso, área do Centro de Primatologia do RJ, altitude 250 m snm, G. Martinelli 10244, 07/02/1984 (GUA 30345).

Lâminas: Ad R 32-33, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CELASTRACEAE

***Salacia paniculata* (Schultes) Peyr.**



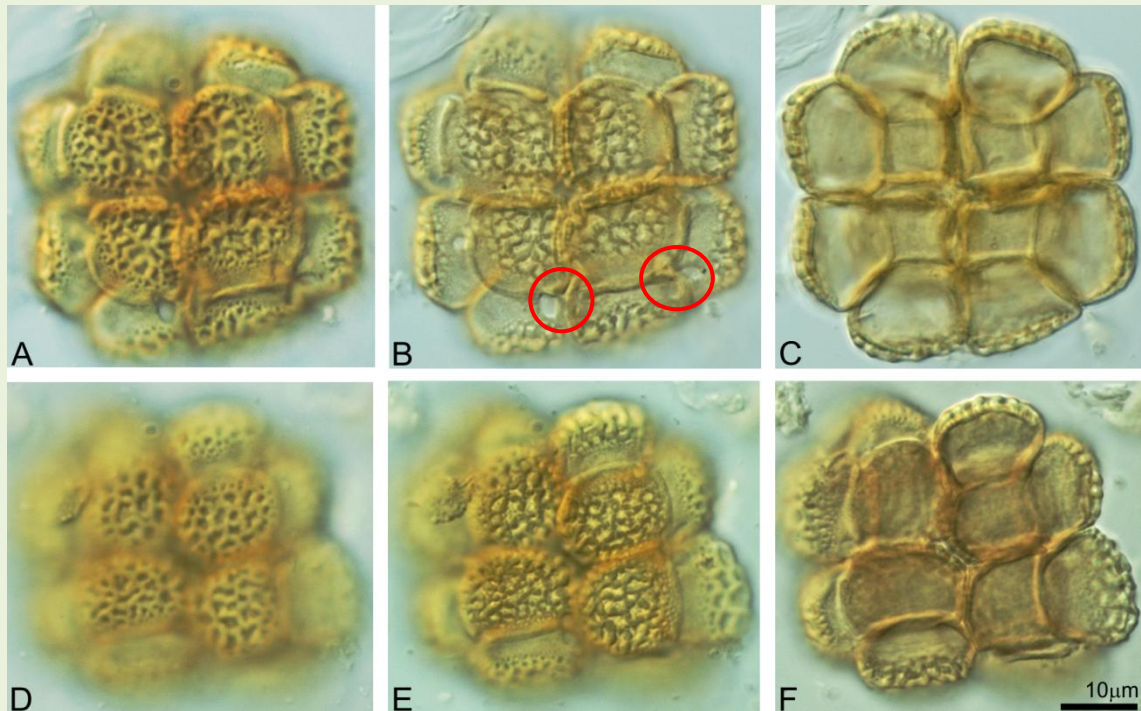
Figura 17: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto semi escandente; Floresta.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Centro-Oeste (MS), Sudeste (MG, ES, RJ), Sul (PR); Colômbia, Venezuela, Paraguai.

CELASTRACEAE

Salacia paniculata (Schultes) Peyr.



Prancha 15: A-C, D-F: Políades.

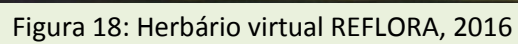
Grãos de pólen em políades acalimadas; 16 mônades; coaperturados (○), poros anulados em número não definido; exina heterorreticulada na face distal; lúmens grandes, diminuindo de tamanho em direção ao equador; columelas grossas, mais largas na extremidade; exina escabrada a psilada na face proximal; tamanho grande; âmbito das mônades subcircular; políade subquadrangular, contorno lobado.

Diâmetro da políade: 45 - 51 µm.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, Morro do Miranda, no cume próximo a estação transmissora, D. Araujo 8193, 23/09/1987 (GUA 32946), det. J.P.P. Carauta & S.H.F. Romero, 02/1988.

Lâminas: Ad R 34-37, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

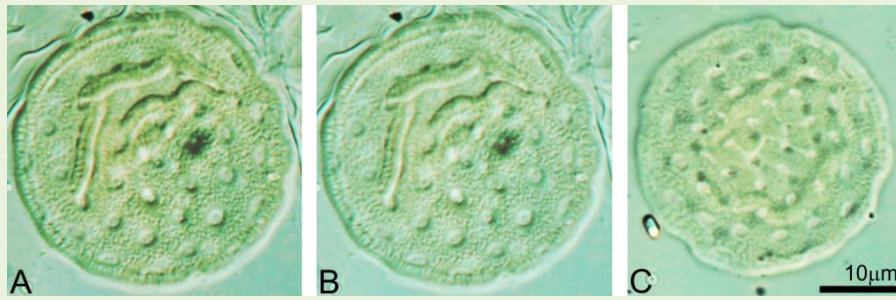
Chenopodium ambrosioides L.



Distribuição geográfica: Todos os continentes de clima tropical e temperado.

CHENOPODIACEAE

***Chenopodium ambrosioides* L.**



Prancha 16. A-B, C: Vistas gerais.

Grãos de pólen isolados; apolares; periporados; poros pequenos, circulares, numerosos; exina microrreticulada; columelas retas, nítidas; tamanho médio; forma esferoidal.

Diâmetro: 32,9 (30,4 - 36,3) μm.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, *M. Gaudichaud 399, 1831*, det. *Simon 1987* (MNHN s/n).

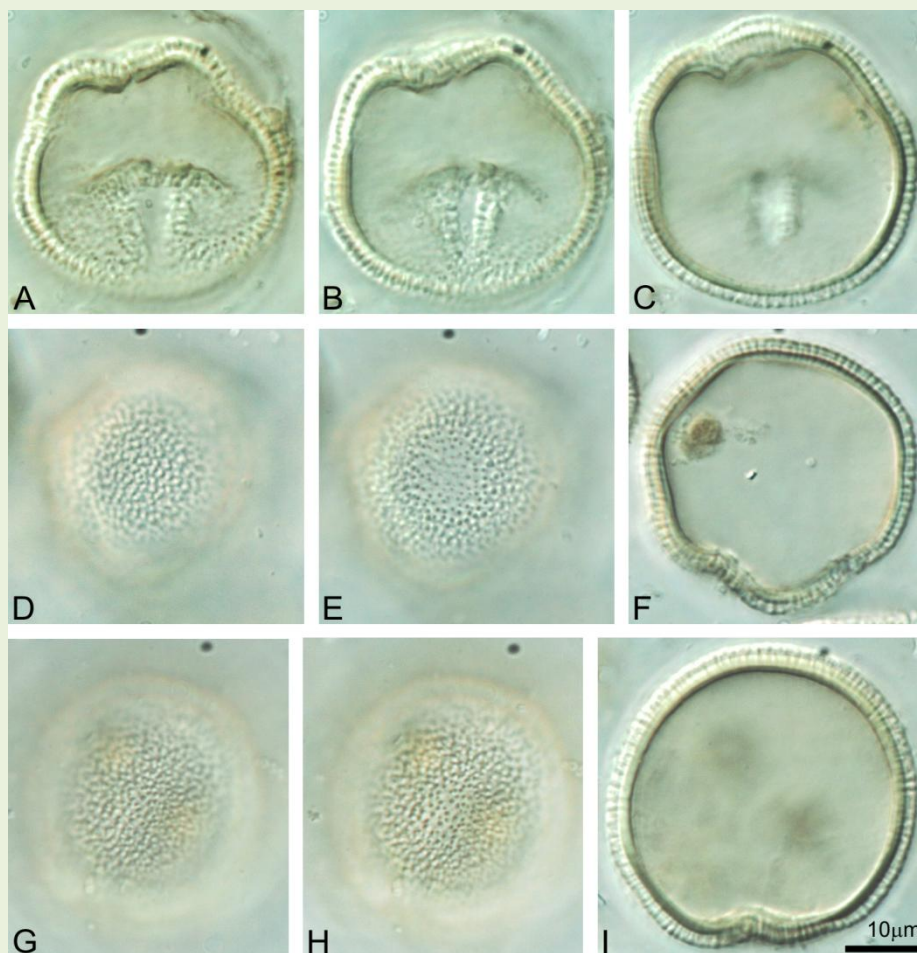
Lâminas: Ad J 98-100 / K 01, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

***Hedyosmum brasiliensis* Mart.**



CHLORANTHACEAE

Hedyosmum brasiliensis Mart.



Prancha 17. A-C: Vista polar distal; D-F, G-I: Vistas meridionais.

Grãos de pólen isolados; heteropolares; monocolpados; colpo curto, largo; exina microrrugulada a microrreticulada; columelas retas, nítidas; tamanho médio; contorno meridional e âmbito circulares; forma subesferoidal.

$P = 35,9$ ($32,3 - 39,2$) μm ; $E = 38,3$ ($36,3 - 42,1$) μm ; $P/E = 0,79 - 1,05$.

Material examinado: Brasil, MG, Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, sem dados de coleta.

Lâminas: Ad K 07-09, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

Dados ecológicos: Arbusto; Florestas submontanas, montanas e altomontanas, Floresta Atlântica, Cerrado, em solos encharcados.

Distribuição geográfica: América do Sul tropical e subtropical, desde a região Amazônica até o Estado de Santa Catarina.

CHRYSOBALANACEAE
Chrysobalanus icaco L.



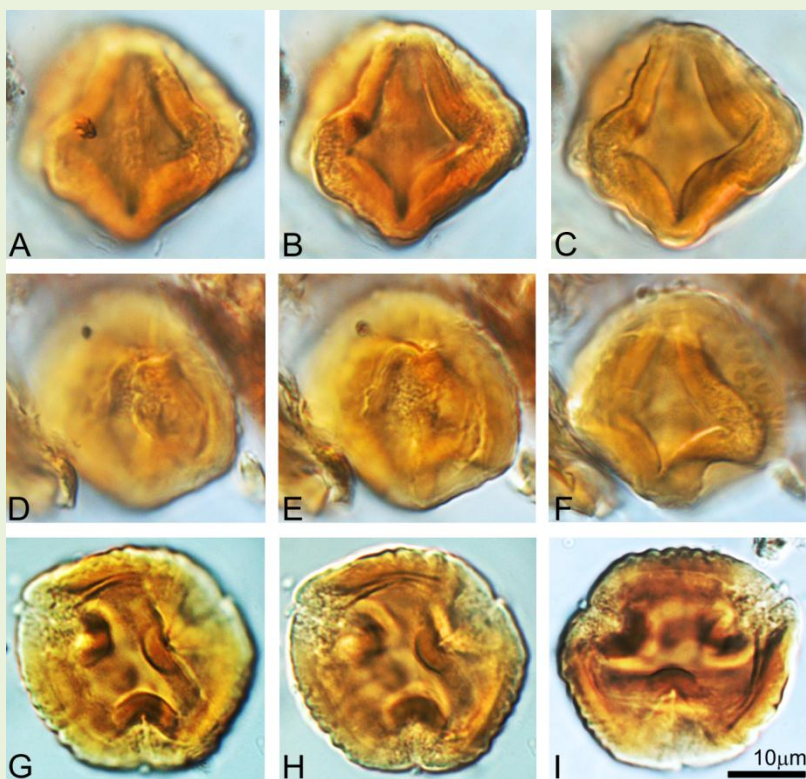
Figura 20: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto decumbente ou prostrado a árvore até 10 m, heliófilo; Restinga, florestas litorais, dunas.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE, BA), Sudeste (MG, ES, RJ); Costas tropicais da Florida e América Central, Costas da África.

CHRYSOBALANACEAE

Chrysobalanus icaco L.



Prancha 18. A-C: Vista meridional interapertural; D-F: Vista meridional apertural; G-H, I: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos; margens largas, circundando as extremidades dos colpos, proeminentes e de aspecto esponjoso na região equatorial; endoaberturas indistintas; apocolpo pequeno; exina espessa, estrutura indistinta; exina rugulada nas áreas interaperturais; tamanho pequeno a médio; contorno meridional romboidal a elipsoidal; âmbito triangular; forma oblatoesferoidal a subprolata.

$P = 27,2$ ($21,6 - 31,4$) μm ; $E = 25,9$ ($19,6 - 31,4$) μm ; $P/E = 0,93 - 1,23$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, restinga de Massambaba, estrada Monte Alto/Figueira, *C. Farney* 2148, 25/05/1988 (RB 279529); BRASIL, RJ, Cabo Frio, estrada para Arraial do Cabo, *D. Araujo* 4736, 05/01/1982 (GUA 21502), det. *G.T. Prance* 1983.

Lâminas: Ad K 10-16, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CHRYSOBALANACEAE

Couepia ovalifolia (Schott) Benth. ex Hook.f.



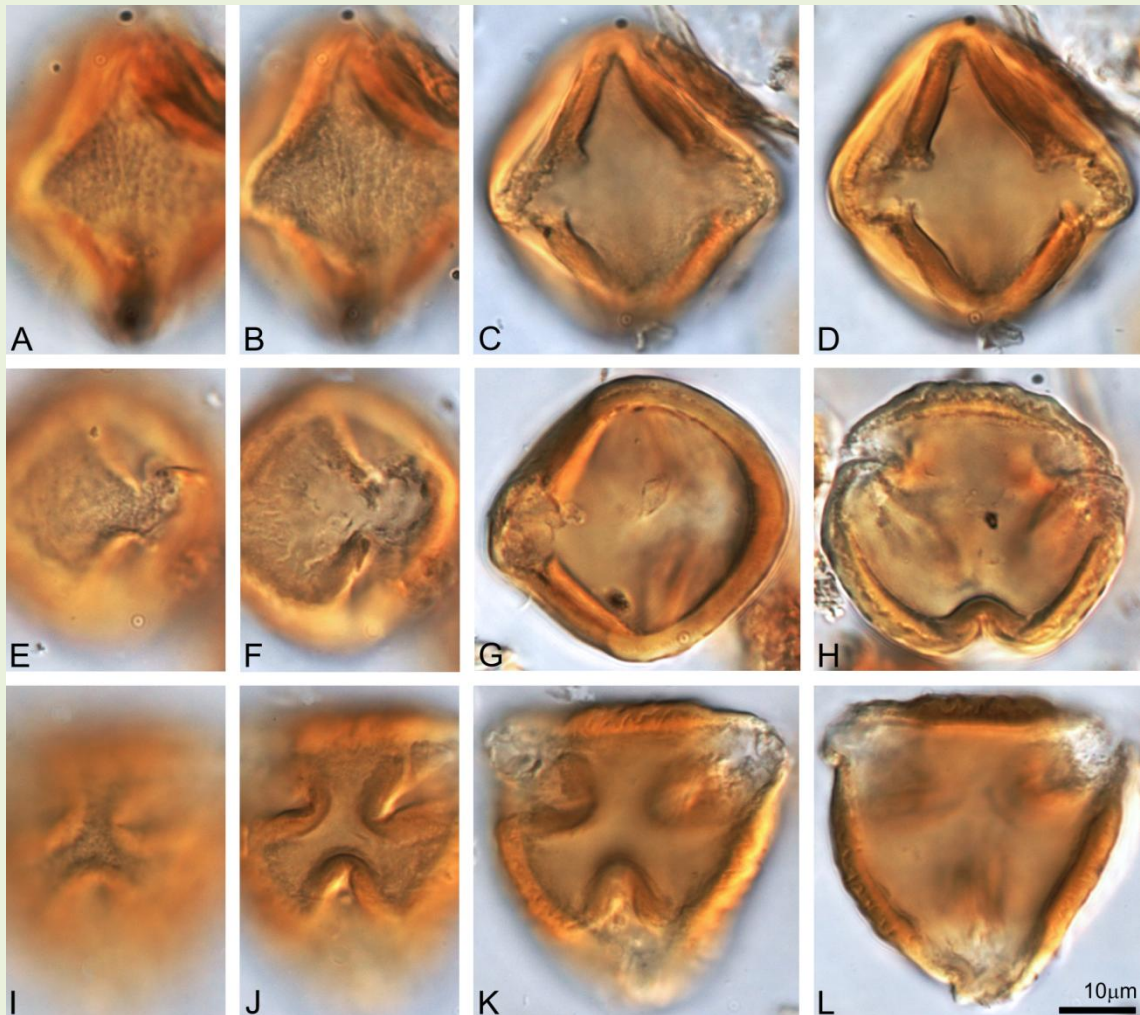
Figura 21: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto heliófilo; Restinga, florestas litorais, dunas.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE, BA), Sudeste (MG, ES, RJ); Endêmica.

CHRYSOBALANACEAE

Couepia ovalifolia (Schott) Benth. ex Hook.f.



Prancha 19. A-D: Vista meridional interapertural, *l.o. analise*; E-G: Vista meridional apertural; H, I-L: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos; margens lisas; endoaberturas borboletiformes, lalongadas, largas; apocolpo pequeno; exina espessa, estriado-microrreticulada; estrias meridionais; columelas curtas, pouco visíveis; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular a subcircular; forma subesferoidal.

P = 38,8 (35,3 - 47,0) μm ; E = 36,3 (30,4 - 42,1) μm ; P/E = 0,88 - 1,33.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, restinga, D. Sucre 3719, 19/09/1968, det. E.C. Dalcin 1985 (RB 141825); BRASIL, RJ, Cabo Frio, nas terras da Salinas Perynas, D. Araujo 6400, 13/09/1984 (GUA 27817), det. G.T. Prance 1986.

Lâminas: Ad K 17-24, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CHRYSOBALANACEAE

Couepia rufa Ducke



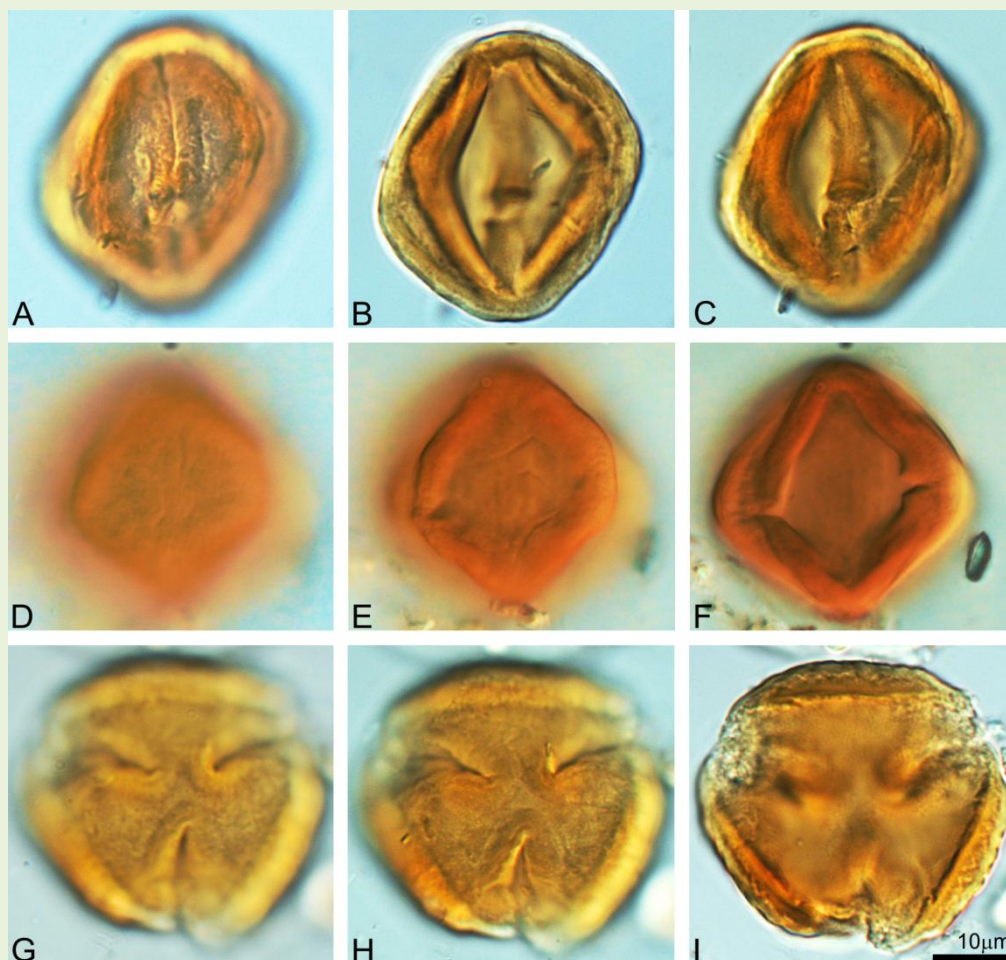
Figura 22: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore até 30 m; Florestas densas.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE, BA), Sudeste (MG); Endêmica.

CHRYSOBALANACEAE

Couepia rufa Ducke



Prancha 20. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos; margem larga, interrompida na altura do equador, circundando as extremidades dos colpos; endoaberturas pouco nítidas, com costas; apocolpo pequeno; exina espessa; superfície externa da nexina ondulada; infrateto estreito; face interna do teto ondulada; superfície da exina escabrada com fóssulas; contorno meridional em losango a elipsoidal; âmbito triangular; forma subesferoidal a subprolata.

$P = 34,3 (31,4 - 38,2) \mu m$; $E = 32,8 (29,4 - 37,2) \mu m$; $P/E = 0,89 - 1,17$.

Material examinado: BRASIL, MG, Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, L.V. Costa, 10/1994 (BHCB 28653).

Lâminas: Ad K 25-26 / M 47-48, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CHRYSOBALANACEAE
***Couepia schottii* Fritsch**



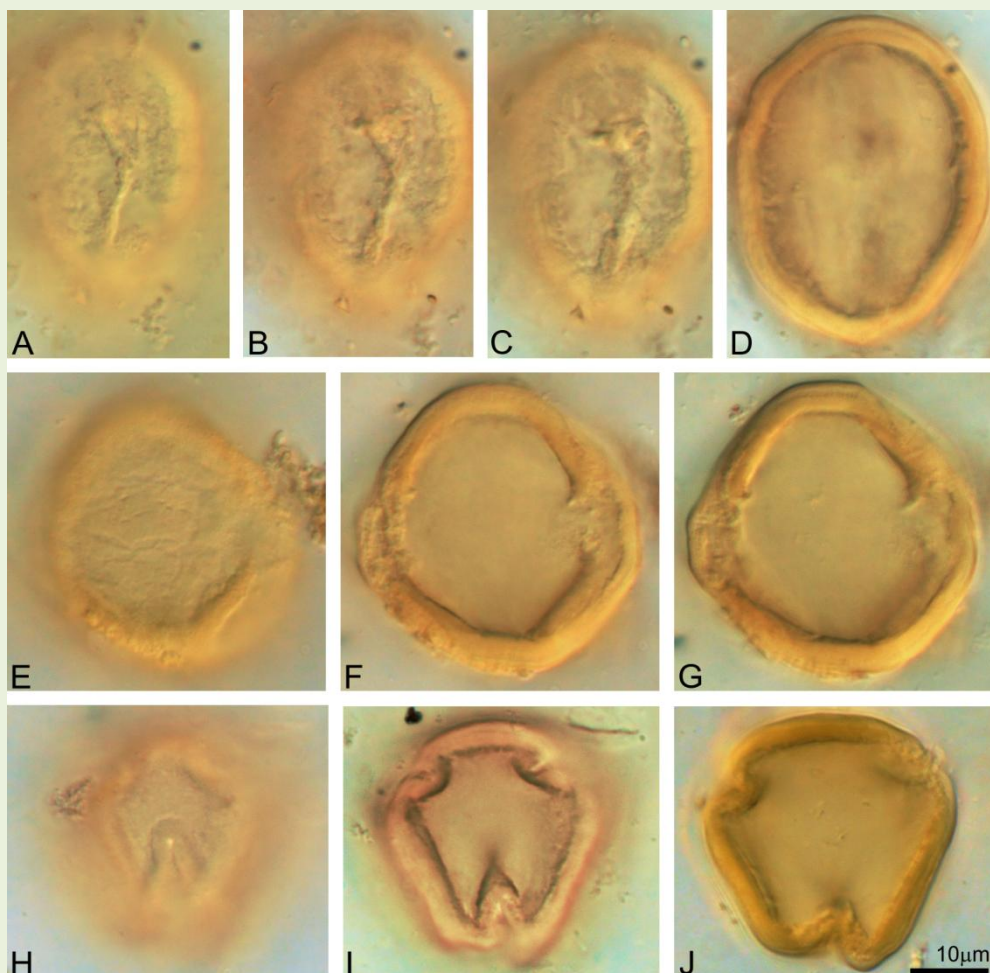
Figura 23: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, heliófilo; Restinga arbustiva aberta.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (ES, RJ); Endêmica.

CHRYSOBALANACEAE

***Couepia schottii* Fritsch**



Prancha 21. A-D: Vista meridional apertural; E-G: Vista meridional interapertural; H-J: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos; margens estreitas; endoaberturas pouco distintas em vista meridional; fastígio presente; apocolpo pequeno; exina espessa, escabrada, perfurada; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 40,9 (38,2 - 44,1) \mu\text{m}$; $E = 34,8 (30,4 - 38,2) \mu\text{m}$; $P/E = 1,03 - 1,42$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Saquarema, Reserva Ecológica Estadual de Jacarepiá, D. Araujo 9650, 17/11/1992 (GUA 40254), det. G.T. Prance 1993.

Lâminas: Ad K 27-30, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CHRYSOBALANACEAE

Licania hoehnei Pilg.



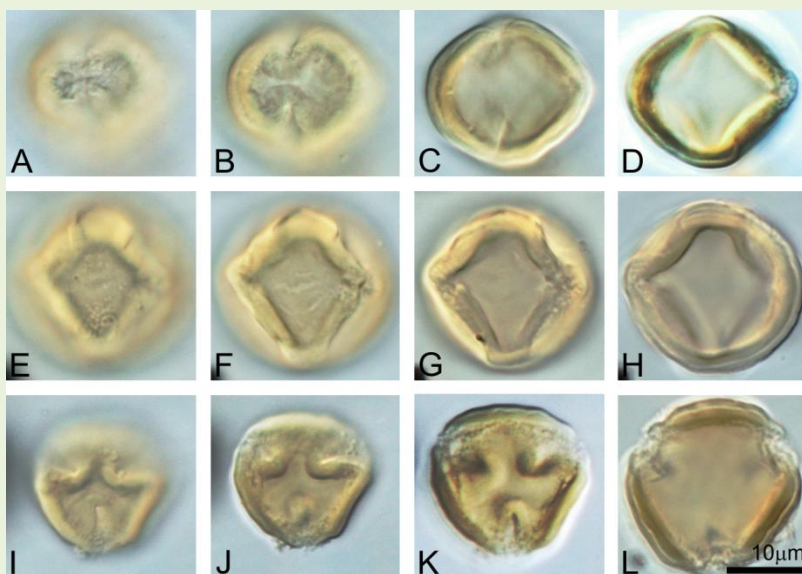
Figura 24: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Florestas secas e Mata Atlântica.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, ES, RJ, SP); Bolívia.

CHRYSOBALANACEAE

Licania hoehnei Pilg.



Prancha 22. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-K, L: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, ponte granulosa, margem larga contornando a extremidade dos colpos; endoaberturas borboletiformes, lalongadas, compridas; apocolpo pequeno; exina espessa, nexina com o dobro da espessura da sexina; infrateto e teto com aproximadamente a mesma espessura; columelas indistintas, curtas; exina microgranulosa; tamanho pequeno; contorno meridional em losango a elipsoidal; âmbito triangular; forma oblata a suboblata.

$P = 18,3 (15,4 - 21,0) \mu\text{m}$; $E = 22,0 (19,6 - 23,8) \mu\text{m}$; $P/E = 0,73 - 0,88$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Resende, Indústrias Nucleares do Brasil, Funil, *P.J. Fontanezi* 89, 04/10/1990 (GUA 37930), det. *G.Y. Prance* 1993.

Lâminas: Ad K 31-34, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CHRYSOBALANACEAE

Licania riedelii Prance



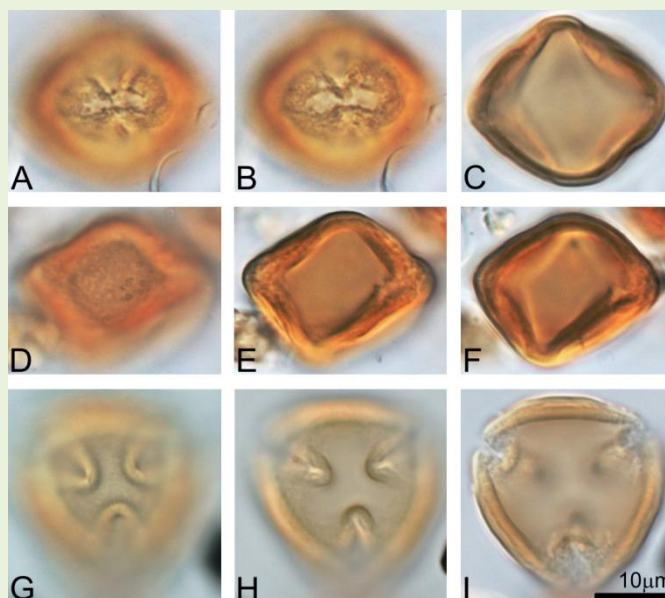
Figura 25: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Floresta.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (MG, RJ); Endêmica.

CHRYSOBALANACEAE

Licania riedelii Prance



Prancha 23. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; demicolpos compridos, largos; margens largas, contornando as extremidades dos colpos; endoaberturas retangulares lalongadas; apocolpo médio; exina espessa; nexina de espessura uniforme; sexina diminuindo de espessura das áreas interaperturas em direção aos colpos; ornamentação microgranulosa; tamanho pequeno a médio; contorno meridional em losango; âmbito triangular, lados convexos, ápices arredondados; forma suboblata a oblatoesferoidal.

$P = 20,9$ (18,2 - 23,8) μm ; $E = 23,8$ (21,0 - 26,6) μm ; $P/E = 0,83 - 0,94$.

Material examinado: BRASIL, MG, Ouro Preto, *Magalhães Gomes*, 10/1896 (RB 47989), det. G.T. Prance 1969.

Lâminas: Ad K 35-38, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CLUSIACEAE

Calophyllum brasiliense Cambess.



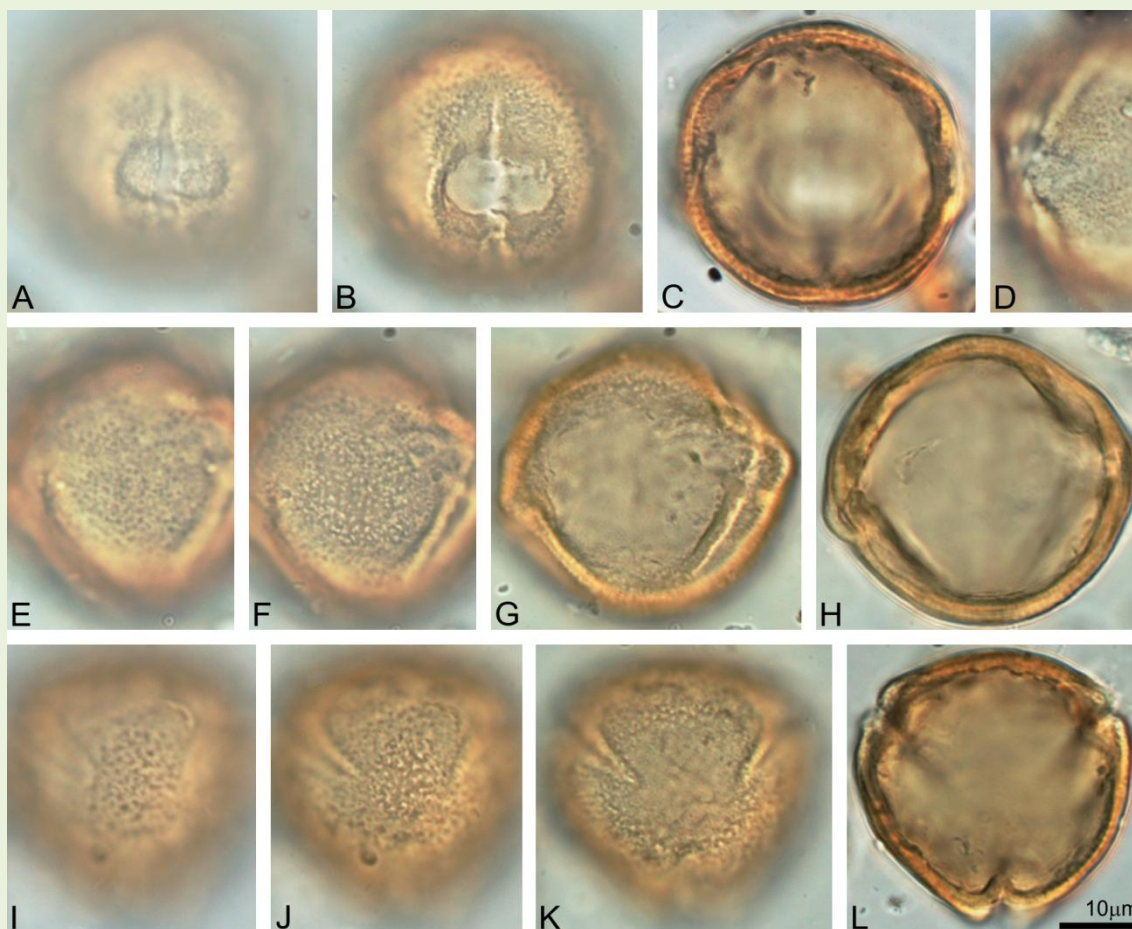
Figura 26: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore até 30 m; Florestas estacionais, semidecíduas e umbrófilas densas, cerrado, brejos e campos alagados, restinga arbustiva.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AM, PA), Nordeste (PB, PE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC); México, América Central, Norte da América do Sul.

CLUSIACEAE

Calophyllum brasiliense Cambess.



Prancha 24. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos estreitos, compridos; margens estreitas, em relevo; endoaberturas sub-retangulares lalongadas, extremidades semicirculares; endânulos estreitos; apocolpo médio; exina heteromicroreticulada; columelas pouco visíveis, curtas; tamanho médio; contorno meridional subcircular; âmbito triangular, lados convexos, ápices levemente proeminentes; forma suboblata a prolatoesferoidal.

$P = 36,5$ (32,2- 37,8) μm ; $37,4$ (33,6 - 42,0) μm ; $P/E = 0,85 - 1,12$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Macaé, a 4 km de Quiçamã, D. Araujo 3107, 05/06/1979 (GUA 14999), det. J.M. Pires & L.O.A. Teixeira 1980.

Lâminas: Ad K 55-58, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CLUSIACEAE

Clusia fluminensis Planch. & Triana



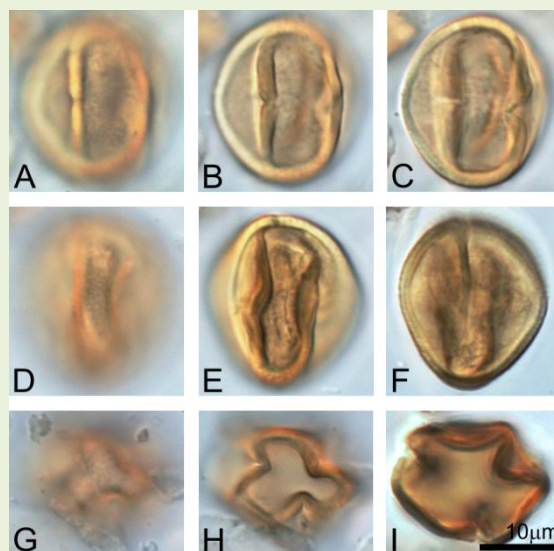
Figura 27: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto heliófilo; Restinga arbustiva, nas dunas.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (Bahia), Sudeste (ES, RJ); Endêmica.

CLUSIACEAE

Clusia fluminensis Planch. & Triana



Prancha 25. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos; endoaberturas pouco distintas, subcirculares a elipsoidais alongadas; apocolpo médio; exina microgranulosa, espessa; columelas pouco visíveis, curtas; apocolpo médio; tamanho Pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados retos; forma suboblata a subprolata

$P = 24,8$ (22,4 - 26,6) μm ; $E = 24,4$ (19,6 - 28,0) μm ; $P/E = 0,85 - 1,2$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Araruama, próximo a Praia Seca, Cômoros da Lagoa Pitanguinha, *D. Araujo* 4723, 05/01/1982 (GUA 21491), det. V.C. Andrade 1990; BRASIL, RJ, Cabo Frio, Praia de Massambaba, terreno da Alcalis, *D. Araujo* 6417, 13/09/1984 (GUA 27725), det. V.C. Andrade 1990.

Lâminas: Ad K 61-66, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CLUSIACEAE

Clusia hilariana Schltdl.



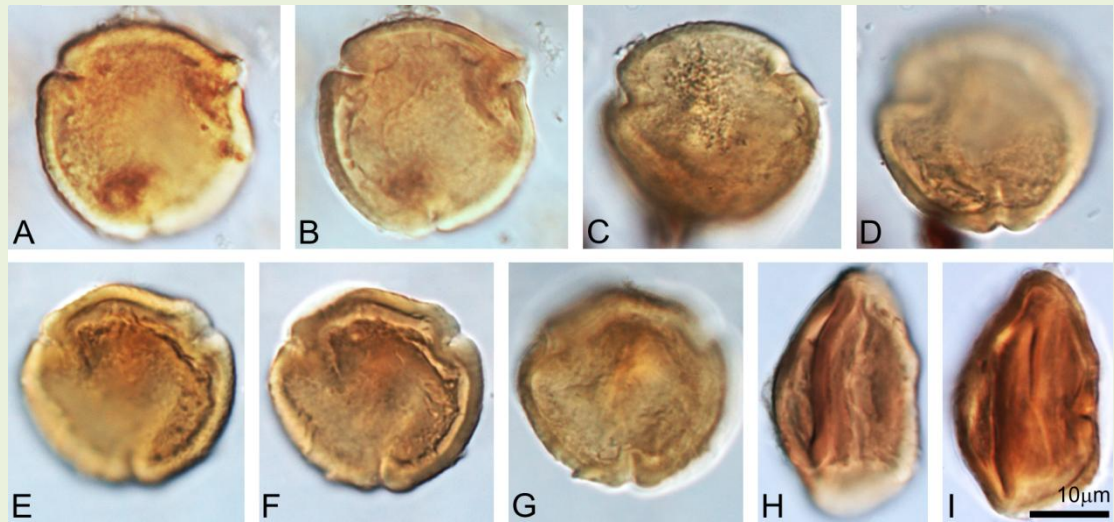
Figura 28: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore arbustiva, de até 12 m de altura; Restinga arbustiva.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (Bahia), Sudeste (ES, RJ); Endêmica.

CLUSIACEAE

Clusia hilariana Schltdl.



Prancha 26. A-B, C-D, E-G: Vistas polares; G-I: Vista meridional.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos; endoaberturas pouco distintas, alongadas; apocolpo grande; exina espessa, escabrada, microgranulosa a microrreticulada; columelas indistintas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal, irregular; âmbito subcircular a subtriangular; forma prolatoesferoidal a prolato.

$P = 29,8$ ($26,6 - 35,0$) μm ; $E = 24,6$ ($21,0 - 29,4$) μm ; $P/E = 1,05 - 1,47$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Macaé, restinga de Carapebus, margem direita da lagoa, D. Araujo 4658, 09/11/1981 (GUA 20900), det. B. Weinberg 1983.

Lâminas: Ad K 67-70, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CLUSIACEAE

Kielmeyera membranacea Casar.



Figura 29: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto heliófilo; Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (Bahia), Sudeste (ES, RJ, SP).

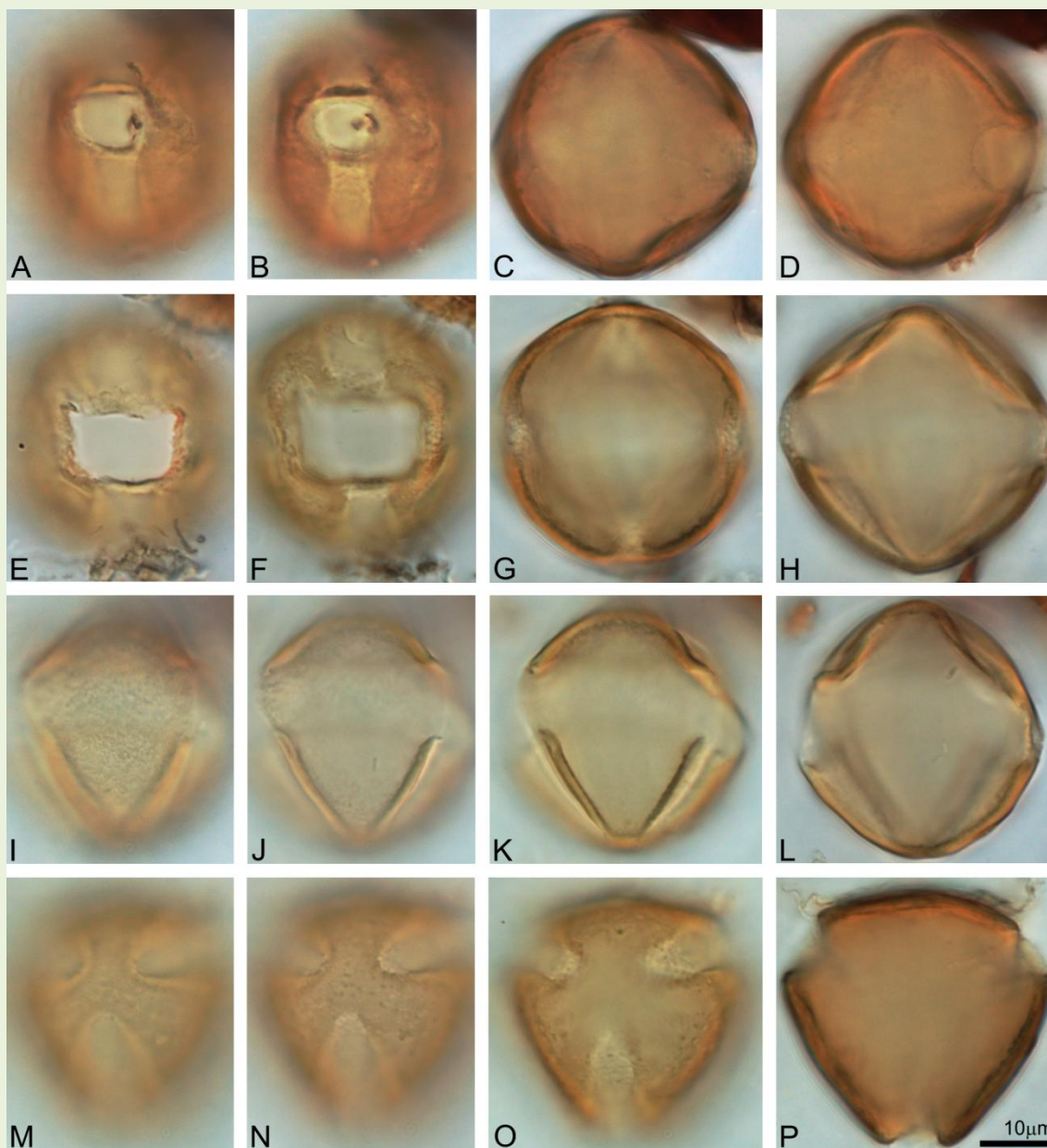
Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Morro da Urca, no cume, 224 m snm. J.P.P.

Carauta 3650, 18/01/1981 (GUA 18594), det. Maddi 1983.

Lâminas: Ad K 71-73, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CLUSIACEAE

Kielmeyera membranacea Casar.



Prancha 27. A-D, E-H: Vistas meridionais aperturais; I-L: Vista meridional interapertural; M-P: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos; membrana microgranulosa; endoaberturas grandes, elipsoidais a retangulares alongadas; endânulo estreito; apocolpo médio; exina escabrada, microgranulosa, infra-microrreticulada; columelas indistintas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal, a subcircular; âmbito triangular, lados retos; forma prolatoesferoidal a subprolato.

P = 35,3 (30,8 - 42,0) μm ; E = 35,1 (29,4 - 37,8) μm ; P/E = 0,88 - 1,19.

CLUSIACEAE

Rheedia brasiliensis Planch. & Triana



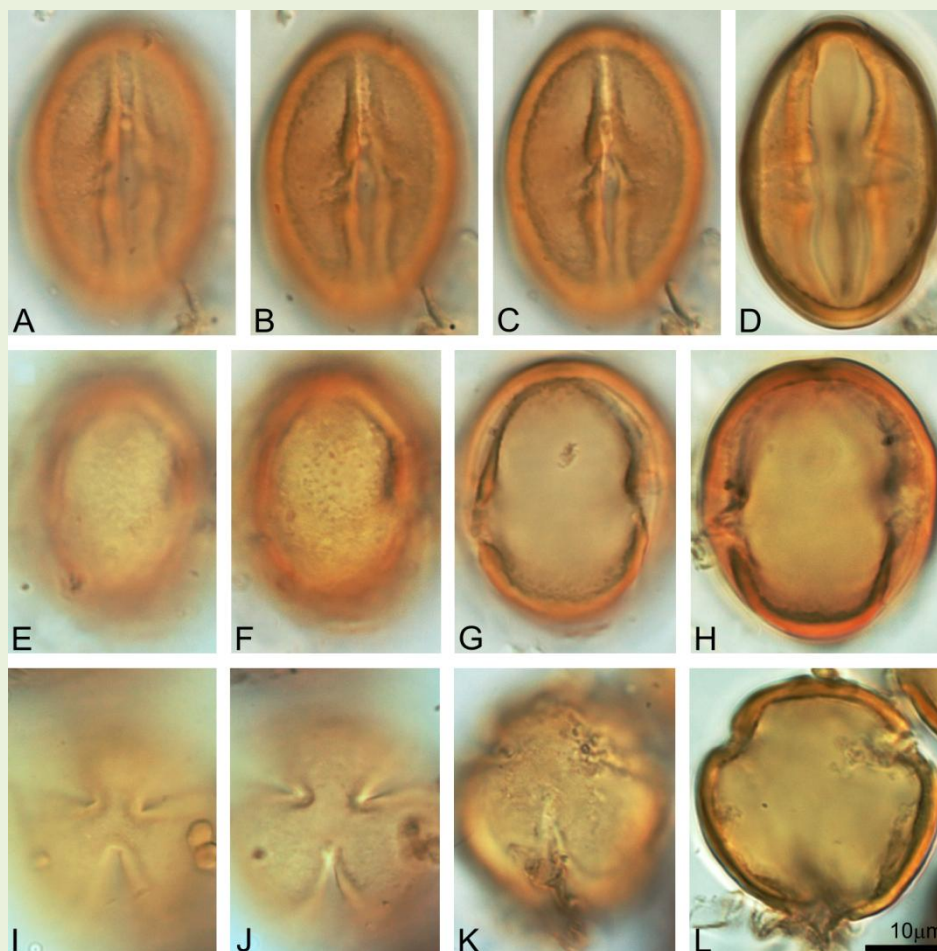
Figura 30: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto heliófilo; Moitas de restinga aberta, entre os cordões.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (ES, RJ, SP), Sul (SC); Venezuela, Guiana francesa, Peru, Paraguai, Argentina.

CLUSIACEAE

Rheedia brasiliensis Planch. & Triana



Prancha 28. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos; margens em relevo, mais largas na área equatorial; endoaberturas compridas, em forma de losango, lalongadas; apocolpo pequeno; exina escabrada, microrreticulada; columelas indistintas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular, lados convexos; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 35,7$ ($33,6 - 40,6$) μm ; $E = 30,7$ ($28,0 - 33,6$) μm ; $P/E = 1,04 - 1,45$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Maricá, Área de proteção ambiental, D. Araujo 8573, 23/09/1988 (GUA 34139).

Lâminas: Ad K 74-77, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CLUSIACEAE

Vismia pentagyna (Spreng.) Ewan



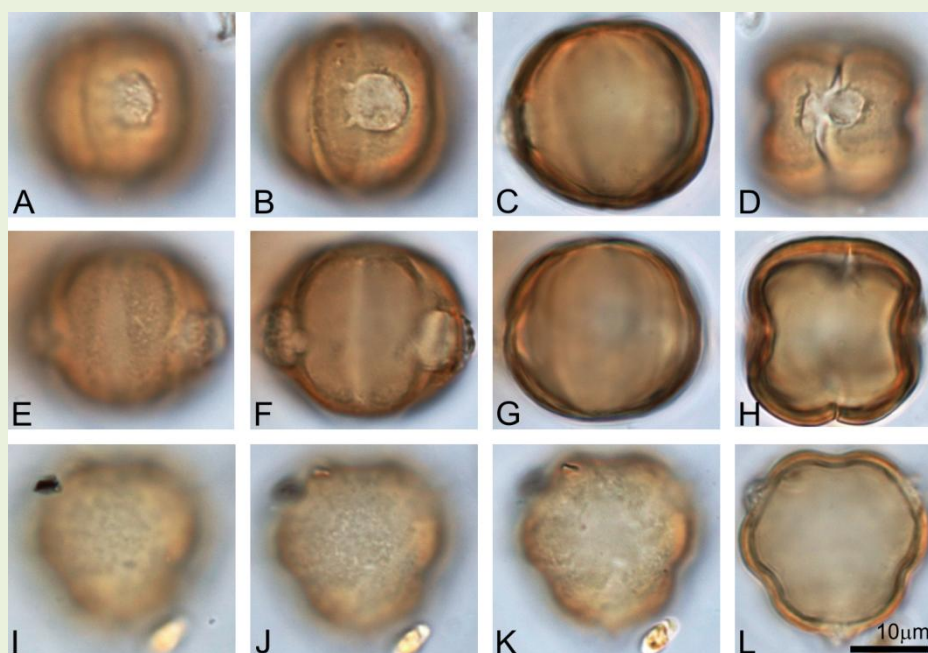
Figura 31: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Mata Atlântica, restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (ES, RJ); Endêmica.

CLUSIACEAE

Vismia pentagyna (Spreng.) Ewan



Prancha 29. A-C: Vista meridional apertural; D, H: Vista meridional apertural, espécime com 4 aberturas; E-G: Vista meridional apertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; heterocolpados, tri- tetracolporados; colpos compridos, largos; pseudocolpos compridos, em depressão; endoaberturas circulares, grandes; vestibulo presente; opérculo hemisférico, granuloso; apocolpo pequeno; exina escabrada; columelas indistintas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal a subcircular; âmbito triangular, lobado; forma suboblata a esferoidal.

$P = 24,2$ ($22,4 - 25,2$) μm ; $E = 26,5$ ($25,2 - 28,0$) μm ; $P/E = 0,85 - 1,00$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Silva Jardim, Reserva Biológica de Poço das Antas, D. Araujo 3421, 08/11/1979 (GUA 15605), det. N.K.B. Rolson 1991.

Lâminas: Ad K 78-81, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

COCHLOSPERMACEAE

***Cochlospermum regium* (Mart. & Schr.) Pilger**



Figura 32: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Subarbusto; Cerrado, clareiras.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AM, AP, TO), Nordeste (MA, RN, PB, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, RJ, SP), Sul (PR); Bolívia, Paraguai.

COCHLOSPERMACEAE

Cochlospermum regium (Mart. & Schr.) Pilger



Prancha 30. A-C: Vista meridional apertural; D-F, J-L: Vistas polares; G-I: Vista meridional interapertural.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos, mais estreitos na área equatorial (ponte?); margem larga, psilada, exina as vezes dobrada em direção ao exterior, visível em vista polar; endoabertura pouco nítida, aparentemente retangular lalongada; exina microgranulosa; tamanho; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lado levemente convexos; forma prolata.

$P = 20,6$ ($19,1 - 21,6$) μm ; $E = 12,8$ ($11,8 - 14,7$) μm ; $P/E = 1,47 - 1,83$.

Material examinado: BRASIL, MT, Jangada, Fazenda Santa Elina, Abrigo Santa Elina, sopé da Serre das Araras, R. Scheel-Ybert 197, 15/08/1997.

Lâminas: Ad AJ 38-39/84-85, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

COMBRETACEAE

Buchenavia kleinii Exell



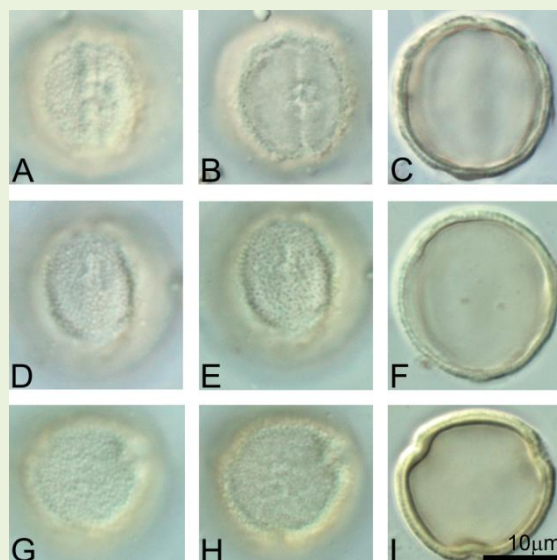
Figura 33: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore até 25m; Floresta pluvial, Mata Atlântica.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (MG, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS); Endêmica.

COMBRETACEAE

Buchenavia kleinii Exell



Prancha 31. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos finos, compridos; endoaberturas elípticas lalongadas a circulares; apocolpo muito grande; exina microgranulosa, infra-microrreticulada; columelas pouco visíveis; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 18,6 (16,8 - 19,6) μm ; E = 16,7 (15,4 - 18,2) μm ; P/E = 1,07 - 1,18.

Material examinado: BRASIL, PR, Guaraqueçaba, Rio do Cedro, G. Hatschbach, 30/01/1968 (RB 142026).

Lâminas: Ad K 84-87, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

COMBRETACEAE

Combretum fruticosum (Loefl.) Stuntz



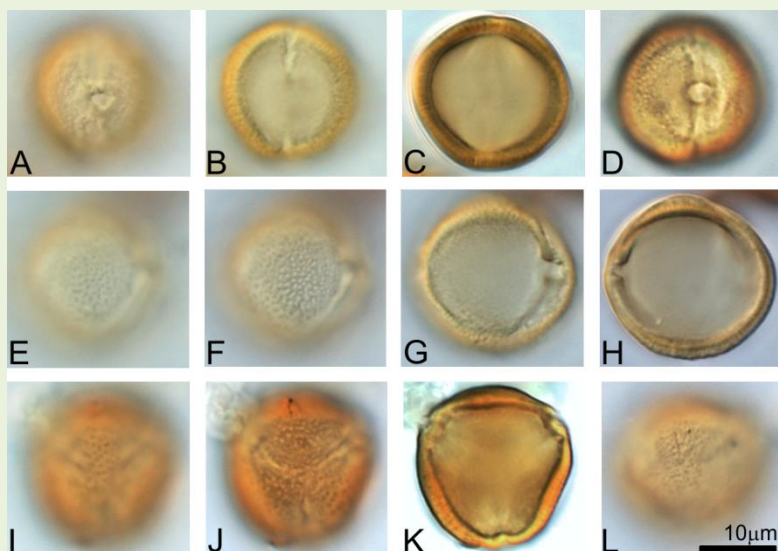
Figura 34: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Trepadeira; Orlas de florestas.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PI, CE, PB, PE, AL, BA), Centro-Oeste (MT, GO, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS); México, América do Sul.

COMBRETACEAE

Combretum fruticosum (Loefl.) Stuntz



Prancha 32. A-B: Vista meridional apertural; C-D, E-G: Vistas meridionais interaperturais; I-K, L: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos estreitos, compridos; endoaberturas circulares com endânulo; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas pouco distintas; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal a subcircular; âmbito triangular, lados levemente convexos a retos; forma suboblata a prolatoesferoidal.

$P = 20,6 (18,2 - 22,4) \mu\text{m}$; $E = 21,1 (19,6 - 23,8) \mu\text{m}$; $P/E = 0,87 - 1,14$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Resende, à margem das águas represadas do Rio Paraíba do Sul, J.P.P. Carauta 5853, 18/05/1989 (GUA 35095), det. N. Marquete 1989.

Lâminas: Ad K 89-92, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

COMBRETACEAE

Combretum leprosum Mart.



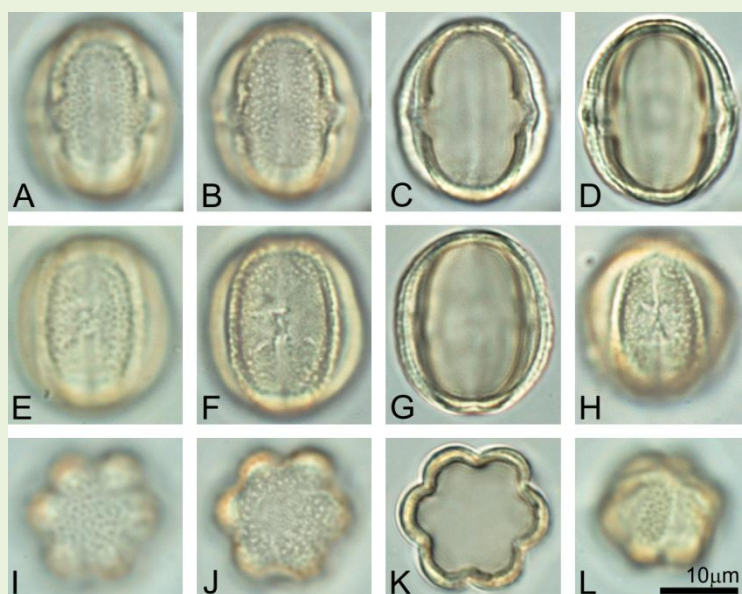
Figura 35: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Caatinga, Pantanal, Matas secundárias secas, Matas semidecíduas.

Distribuição geográfica: Brasil.

COMBRETACEAE

Combretum leprosum Mart.



Prancha 33. A-D: Vista meridional interapertural; E-G, H: Vistas meridionais interaperturais; I-K, L: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; heterocolpados; 3 pseudocolpos estreitos, compridos; 3 colpos compridos, mais compridos do que os pseudocolpos, às vezes sincolpados; 3 endoaberturas lalongadas, borboletiformes; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas curtas, pouco distintas; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular lobado; forma prolatoesferoidal a prolata.

P = 22,0 (17,1 - 24,5) µm; E = 18,9 (16,7 - 20,6) µm; P/E = 1,03 - 1,32.

Material examinado: BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, sem dados de coleta (CVRD s/n).

Lâminas: Ad K 95-97, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

COMBRETACEAE

Conocarpus erectus L.



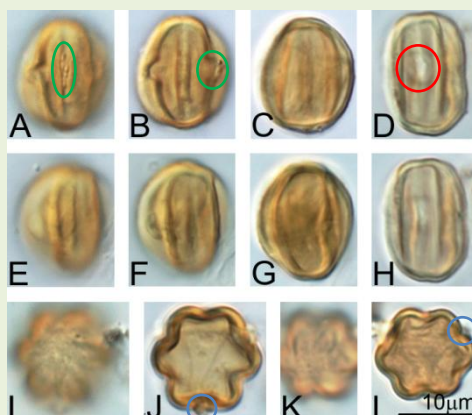
Figura 36: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Árvore heliófila; Em solo arenoso, semi alagado, salino, a beira da mata de restinga, próximo a praia.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA), Nordeste (MA, PI, CE, PB, PE, BA), Sudeste (ES, RJ, SP), Sul (PR); Sul da América do Norte, América Central, Antilhas, Norte da América do Sul, África Oeste.

COMBRETACEAE

Conocarpus erectus L.



Prancha 34. A-C, D, H: Vistas meridionais aperturais; E-G: Vista meridional interapertural; I-J, K-L: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; heterocolpados; 3 pseudocolpos estreitos; 3 colpos estreitos, mais compridos do que os pseudocolpos; endoaberturas subcirculares (○); opérculo granuloso (○), formando projeções no equador (○); apocolpo médio; exina psilada; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal a sub-retangular; âmbito hexagonal lobado; forma subprolata a prolata.

$P = 15,7 (14,0 - 18,2) \mu\text{m}$; $E = 11,8 (9,8 - 14,0) \mu\text{m}$; $P/E = 1,17 - 1,60$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Araruama, próximo à Praia do Miranda, *D. Araujo* 2165, 14/07/1978 (GUA 14511), det. *N.F. de S. Marquete* 1992; BRASIL, RJ, Iguaba, Ponta da Farinha, em solo arenoso, *D. Araujo* 10633, 19/02/1998 (GUA 45419); BRASIL, RJ, Iguaba Grande, beira da laguna de Araruama, sítio das Andorinhas, *R. Scheel & J.-P. Ybert* 227, 28/02/1999.

Lâminas: Ad K 98-100 / Ad L 01-05, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

COMBRETACEAE

Laguncularia racemosa C.F.Gaertn.



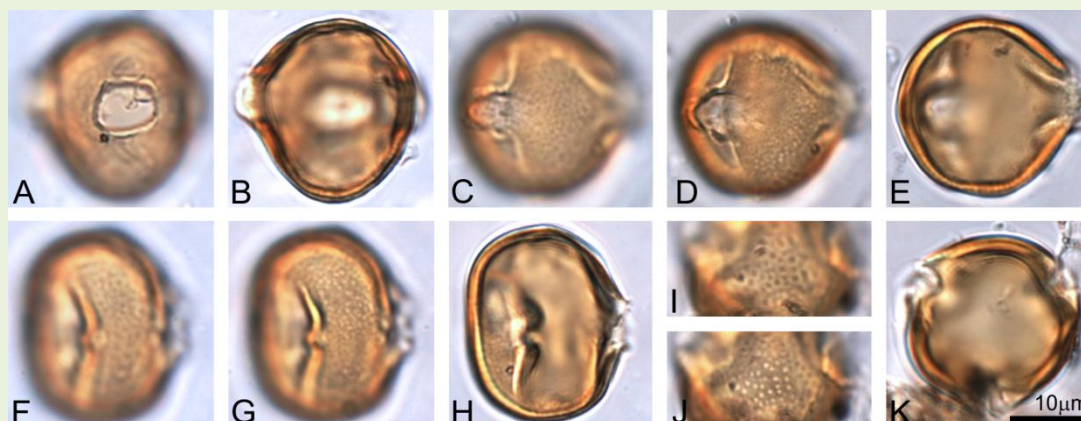
Figura 37: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Arbusto heliófilo; Manguezal.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AP, AM), Nordeste (MA, PE, BA), Sudeste (RJ, SP), Sul (PR, SC); Sul de América do Norte, América Central, Antilhas, Norte da América do Sul, África Oeste.

COMBRETACEAE

Laguncularia racemosa C.F.Gaertn.



Prancha 35. A-B: Vista meridional apertural; C-E: Vista meridional oblíqua; F-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos estreitos, médios; endoaberturas grandes, elipsoidais a sub-retangulares, lalongadas; opérculo microrreticulado, proeminente; apocolpo médio; exina microrreticulada; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma esferoidal a subprolata.

$P = 24,6$ (21,0 - 28,1) μm ; $E = 21,3$ (16,8 - 23,8) μm ; $P/E = 1,00 - 1,33$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, Estação de Radio da Marinha, próximo ao Rio Una, D. Araujo 8424, 14/01/1988 (GUA 33257); BRASIL, RJ, Casimiro de Abreu, Barra de São João, sob a ponte, A. Villaço 83, 23/12/1979 (GUA 16246), det. D. Araujo 1980.

Lâminas: Ad L 06-12, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

COMBRETACEAE

Terminalia cf. *kuhlmannii* Alwan & Stace

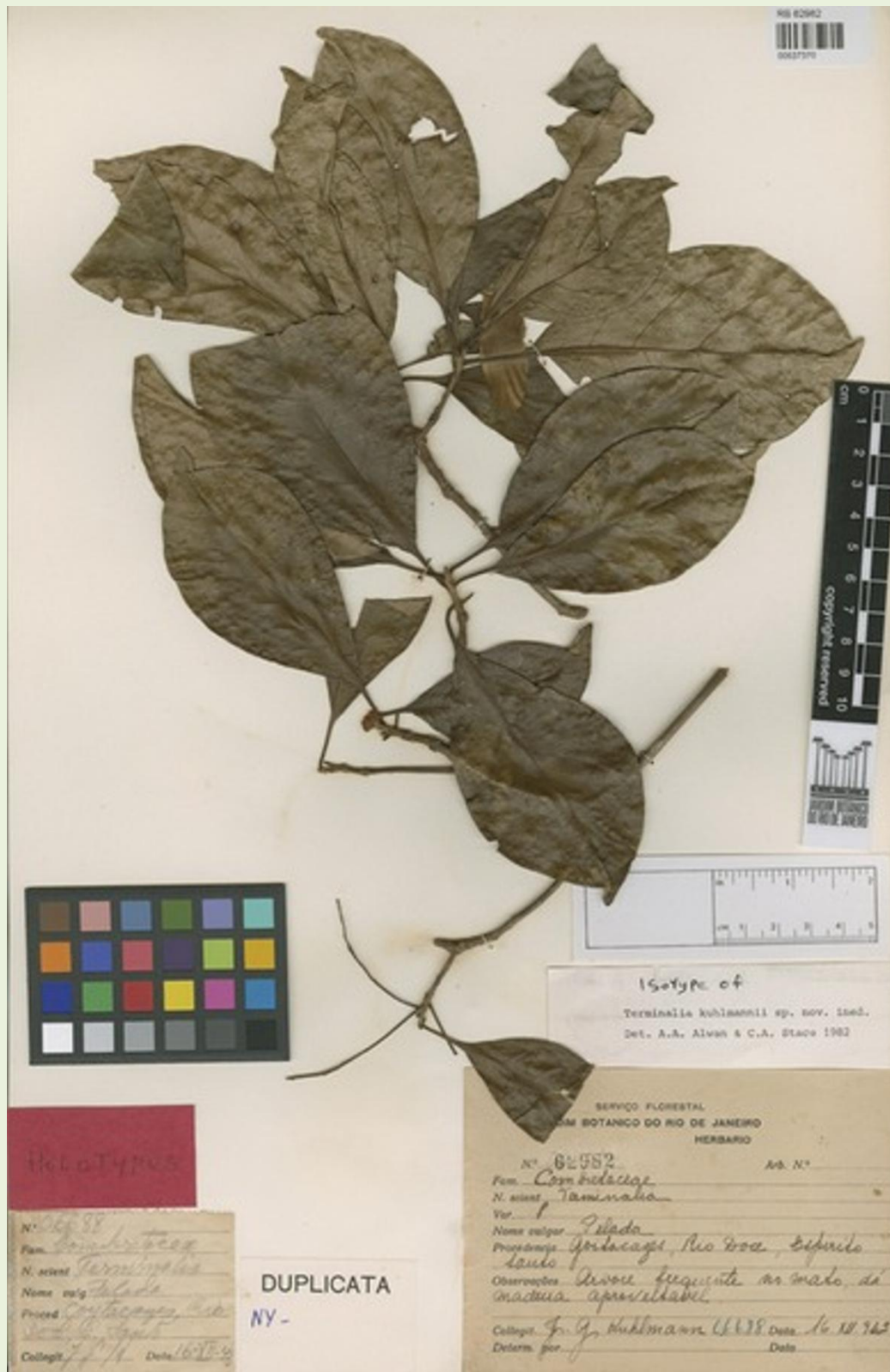


Figura 38: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Mata atlântica, Floresta umbrófila densa.

Repartição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (ES, RJ); Endêmica.

COMBRETACEAE

Terminalia cf. *kuhlmannii* Alwan & Stace



Prancha 36. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; heterocolpados; 3 pseudocolpos compridos, estreitos; 3 colpos mais compridos do que os pseudocolpos; 3 poros circulares; apocolpo muito pequeno; exina escabrada, microgranulosa; columelas indistintas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular a hexagonal, lobado; forma subprolata a prolata.

$P = 25,0$ ($22,5 - 26,5$) μm ; $E = 17,9$ ($16,7 - 21,6$) μm ; $P/E = 1,18 - 1,59$.

Material examinado: BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal de Companhia Vale do Rio Doce, D.A. Folli 115, 18/09/1979 (CVRD 392), det. M.S. Menandro 1985.

Lâminas: Ad L 15 / Ad M 50-52, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONNARACEAE

Connarus ovatifolius (Mart.) G.Schellenb.



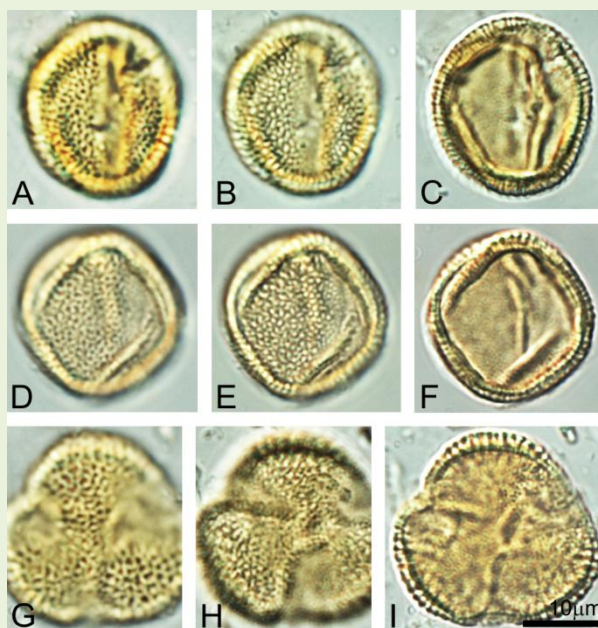
Figura 39: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Floresta de restinga, Mata Atlântica.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (AL, BA), Sudeste (ES, RJ); Endêmica.

CONNARACEAE

Connarus ovatifolius (Mart.) G.Schellenb.



Prancha 37. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos largos, compridos; endoaberturas pouco visíveis, alongadas; apocolpo pequeno; exina microrreticulada; columelas retas, grossas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular; forma oblatoesferoidal a subprolata.

$P = 22,6$ ($20,6 - 25,5$) μm ; $E = 20,6$ ($18,6 - 23,5$) μm ; $P/E = 0,88 - 1,30$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, a 3 km de Barra de São João, D. Araujo 2177, 14/09/1978 (GUA 14578), det. E. Forero 1981.

Lâminas: Ad L 19-22, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULACEAE

Bonamia burchellii (Choisy) Hallier



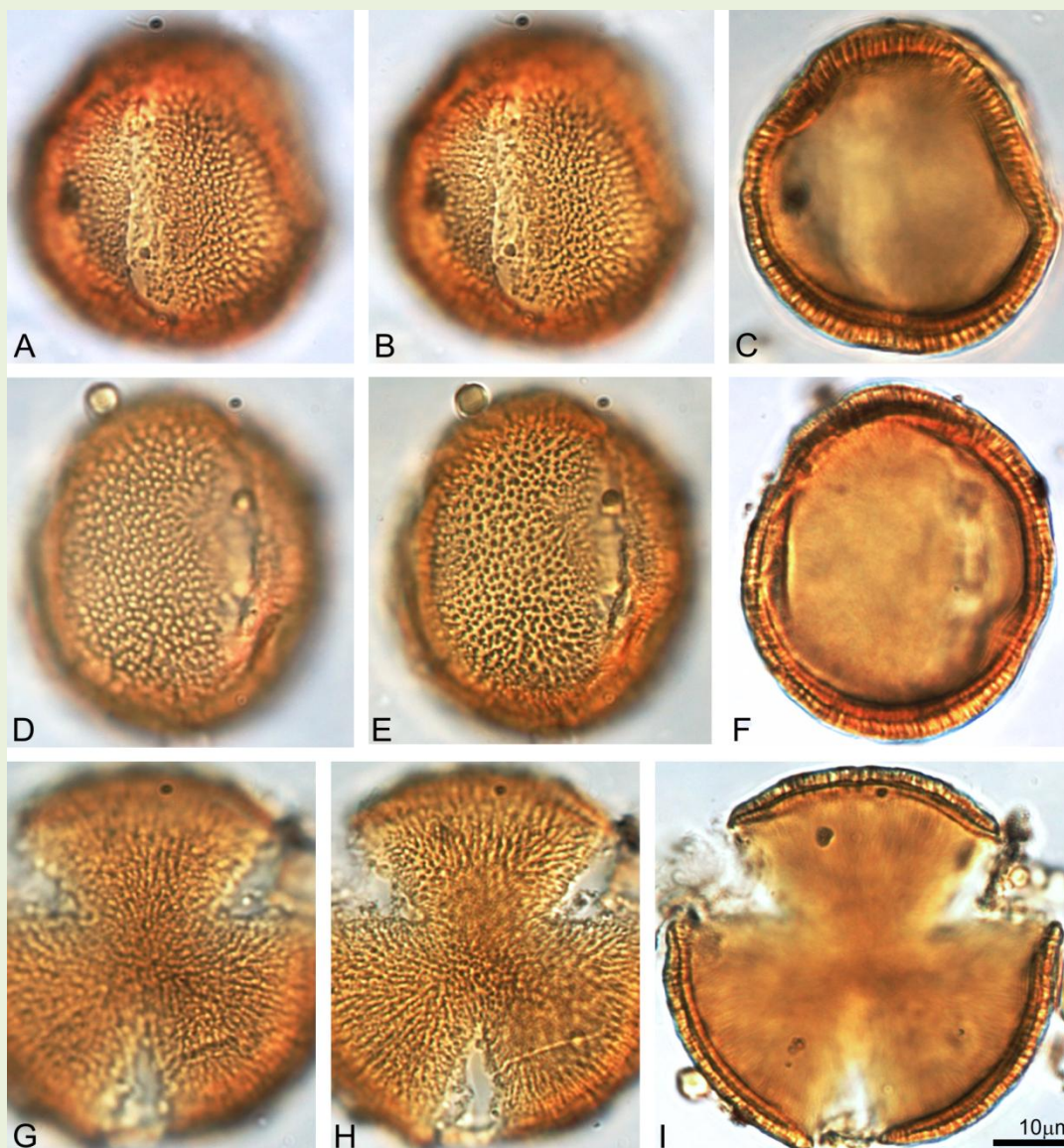
Figura 40: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Trepadeira heliófila; Restinga arbustiva fechada, Dunas.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR).

CONVOLVULACEAE

Bonamia burchellii (Choisy) Hallier



Prancha 38. A-C: Vista meridional aptertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos largos, membrana microverrucosa; endoaberturas lolongadas, pouco nítidas; apocolpo médio; exina microgranulosa, grânulos alinhados radialmente em vista polar; sexina duas vezes mais espessa do que a nexina; sexina e nexina mais delgadas a proximidade dos colpos; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular, lados convexos; forma suboblata a subprolata.

$P = 43,7$ ($40,6 - 49,0$) μm ; $E = 44,1$ ($39,2 - 47,6$) μm ; $P/E = 0,85 - 1,16$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Niterói, Itaipu, dunas em frente a praia, *M.R. Barbosa* 19, 31/03/1980 (GUA 16783), det. *L. C. Alves* 1980; BRASIL, RJ, Saquarema, Reserva Ecológica Estadual de Jacarepiá, *D. Araujo* 9294, 26/03/1991 (GUA 38406).

Lâminas: Ad L 26-33, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea fistulosa Mart. ex Choisy



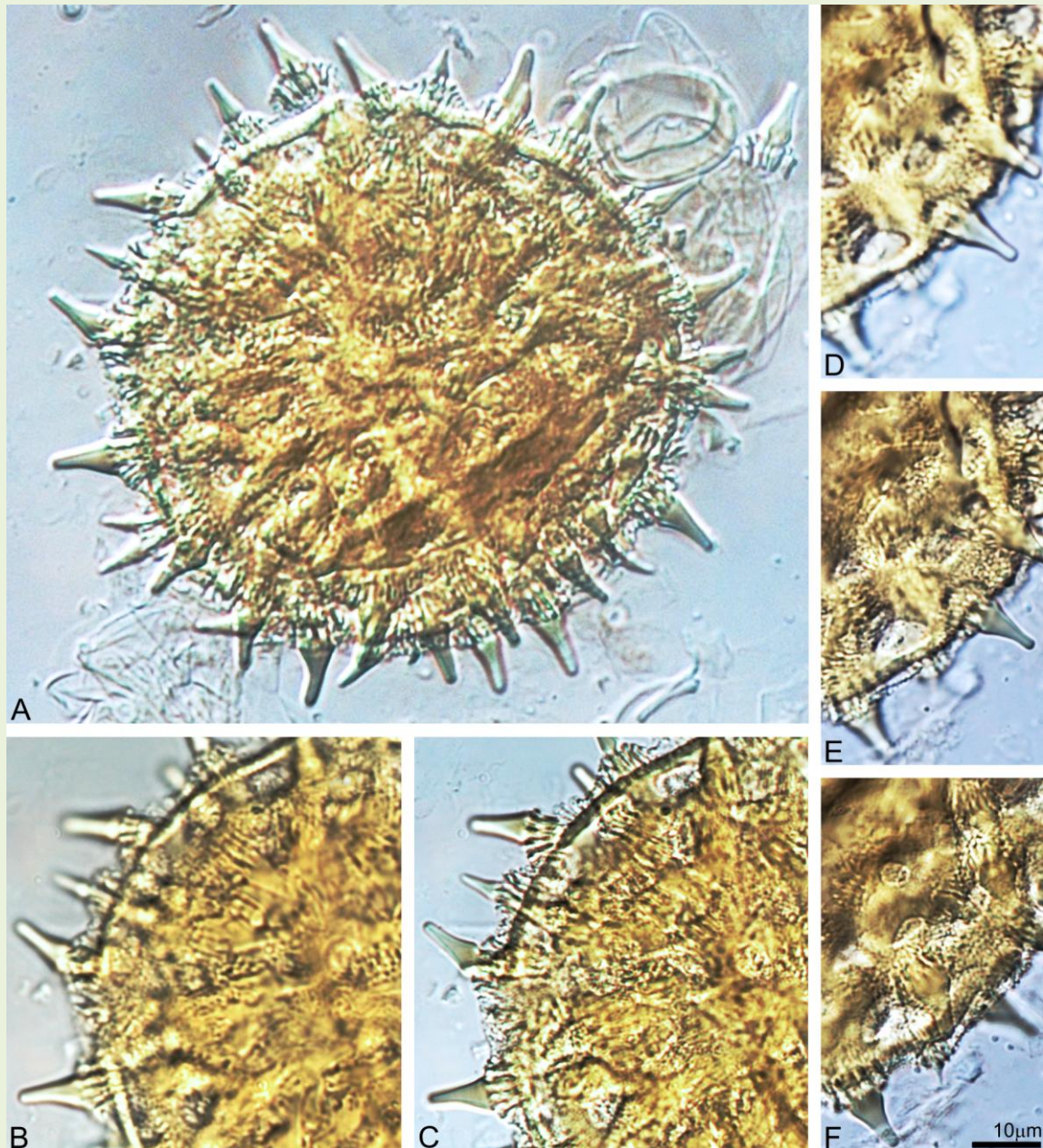
Figura 41: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto escandente; Áreas úmidas, pântanos, lagoas rasas.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AM, AP, AC, PA), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP); México, América Central, América do Sul.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea fistulosa Mart. ex Choisy



Prancha 39. A-C: Grão inteiro e detalhes da ornamentação; D-F: *I.o. analyse*.

Grãos de pólen isolados; apolares; pantoporados; poros pequenos, de forma subcircular a elipsoidal, em grande número; ornamentação ordenada de grandes espinhos lisos, arredondados; exina microrreticulada entre os espinhos; columelas retas, muito mais altas sob os espinhos; tamanho muito grande; forma esférica.

P = E = 109,9 (99,4 - 127,5) µm.

Material examinado: BRASIL, RJ, Iguaba Grande, na beira da rua Lúcio Cardoso, R. Scheel & J.-P. Ybert 93, 22/10/1995 (GUA 44655).

Lâminas: Ad L 42-46, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea littoralis (L.) Boiss.

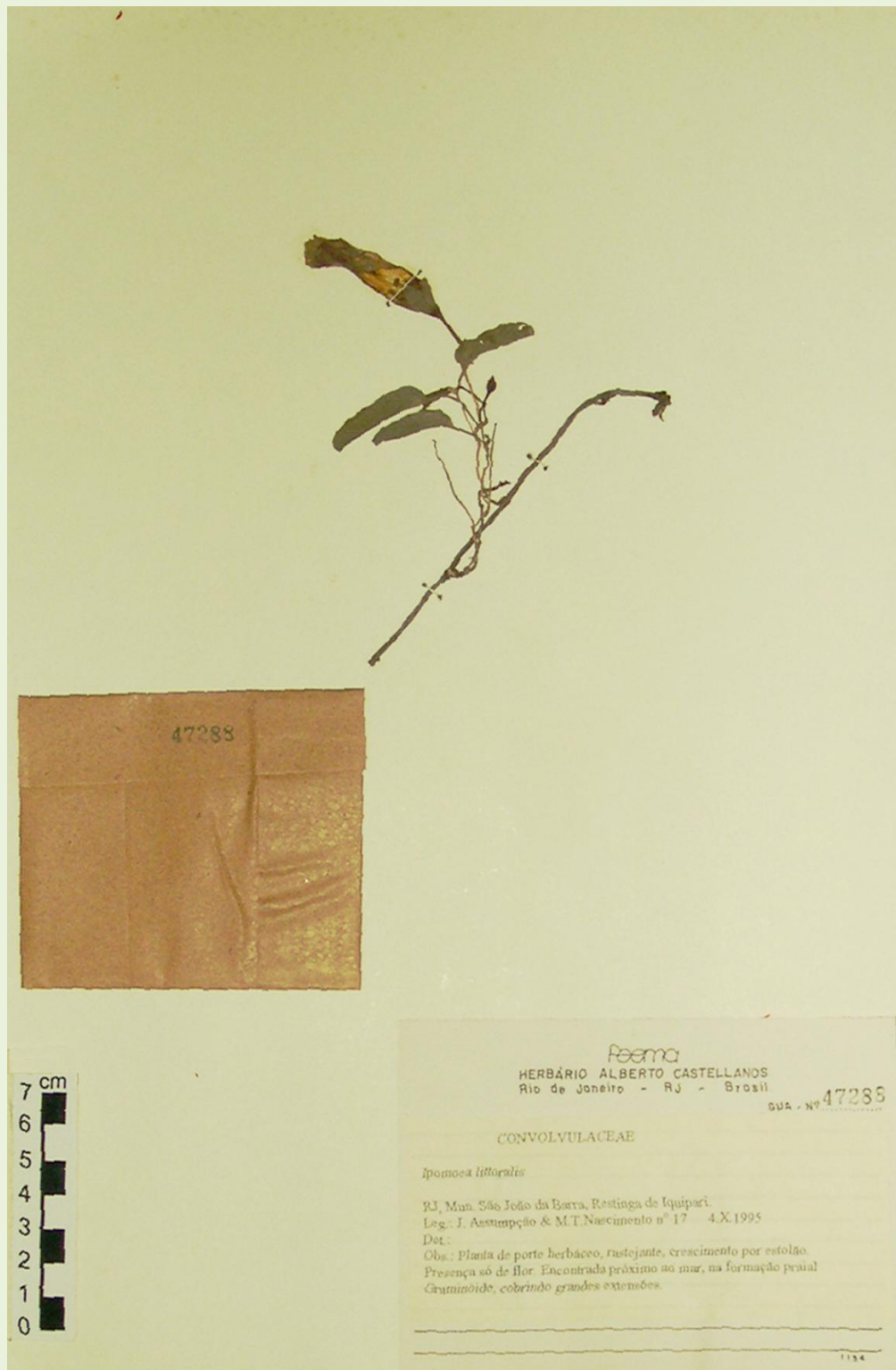


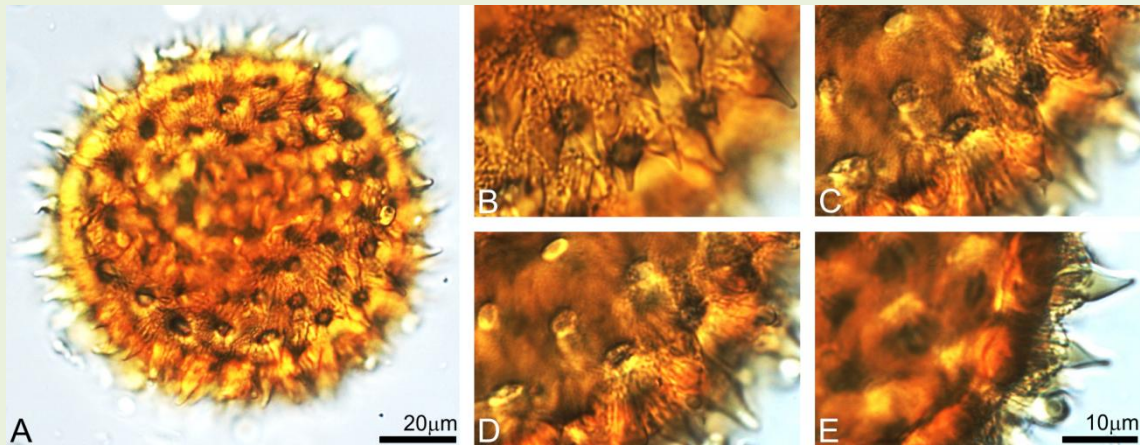
Figura 42: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Erva rastejante ou lianescente heliófila; Regiões litorais, nas florestas e antedunas.

Distribuição geográfica: América, Oeste África, Austrália, Ásia, Europa.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea littoralis (L.) Boiss.



Prancha 40. A: Vista geral; B-E: *I.o. analyse*.

Grãos de pólen isolados; apolares; pantoporados; poros circulares, pequenos, em grande número; ornamentação ordenada de espinhos curtos, arredondados; exina microgranulosa entre os espinhos; columelas nítidas, mais grossas e altas sob os espinhos; tamanho grande a muito grande; forma esférica.

P = E = 100,7 (80,3 - 123,6) µm.

Material examinado: BRASIL, RJ, Angra dos Reis, Ilha Grande, Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, D. Araujo 8750, 15/03/1989 (GUA 35521).

Lâminas: Ad L 47-49, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea pes-caprae (L.) R.Br.



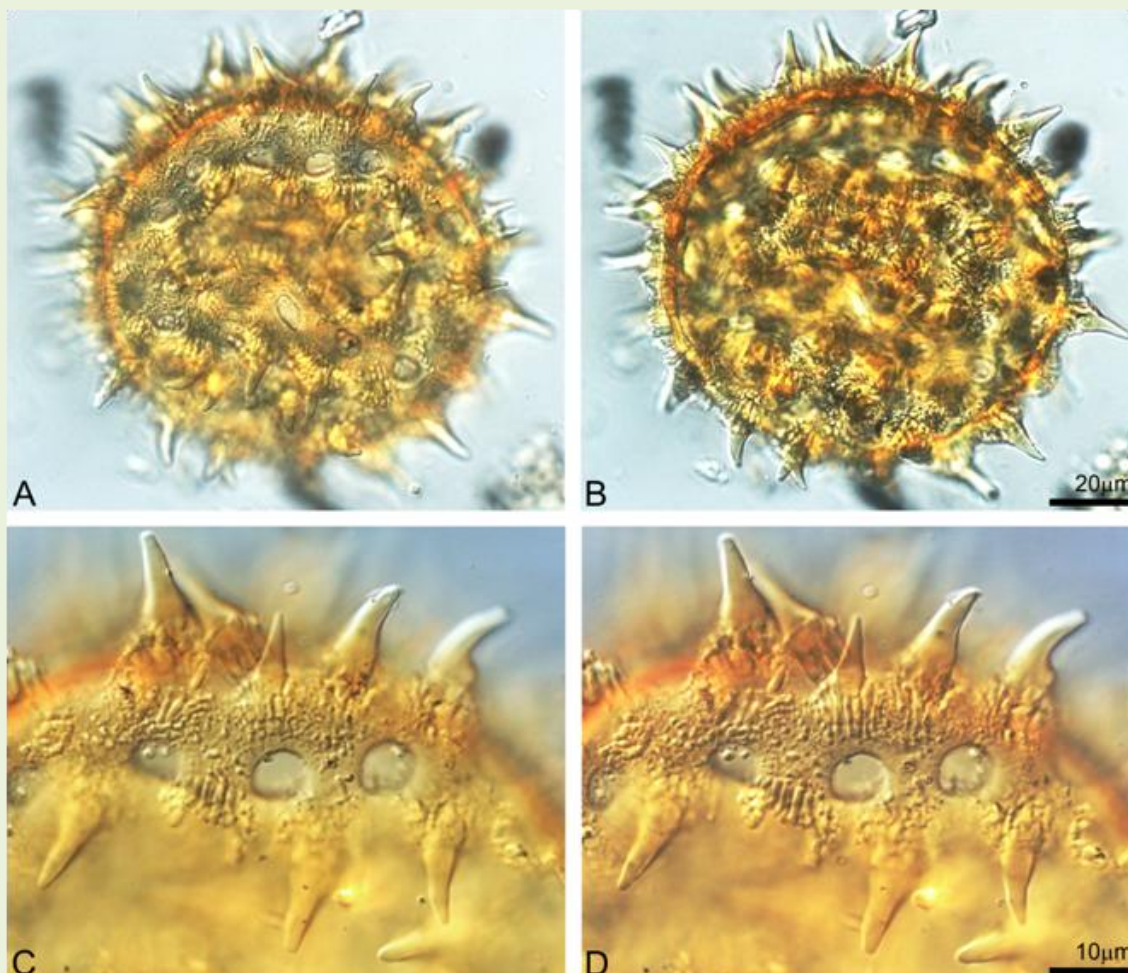
Figura 43: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Erva rastejante, halófito; Restinga, em solos arenosos.

Distribuição geográfica: Litoral de regiões tropicais e sub tropicais.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea pes-caprae (L.) R.Br.



Prancha 41. A-B: Grão inteiro; C-D: *l.o. analise*.

Grãos de pólen isolados; apolares; pantoporados; poros circulares a elipsoidais, em grande número; ornamentação ordenada; espinhos altos, com base largada e extremidade pontuda a arredondada, frequentemente encurvados; exina granulosa a rugulada entre os espinhos; columelas retas, mais altas sob os espinhos; tamanho muito grande; forma esferoidal.

$P = E = 118,2 (109,6 - 128,8) \mu\text{m}$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Angra dos Reis, Ilha Grande, Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, M.V.S. Alves 362, 27/11/1989 (GUA 38572).

Lâminas: Ad L 53-55 / 76, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea pes-caprae subsp. *brasiliensis* (L.) Ooststr.



Figura 44: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Erva rasteira; Halófito, áreas arenosas litorâneas; Amazônia, Mata Atlântica, Restinga.

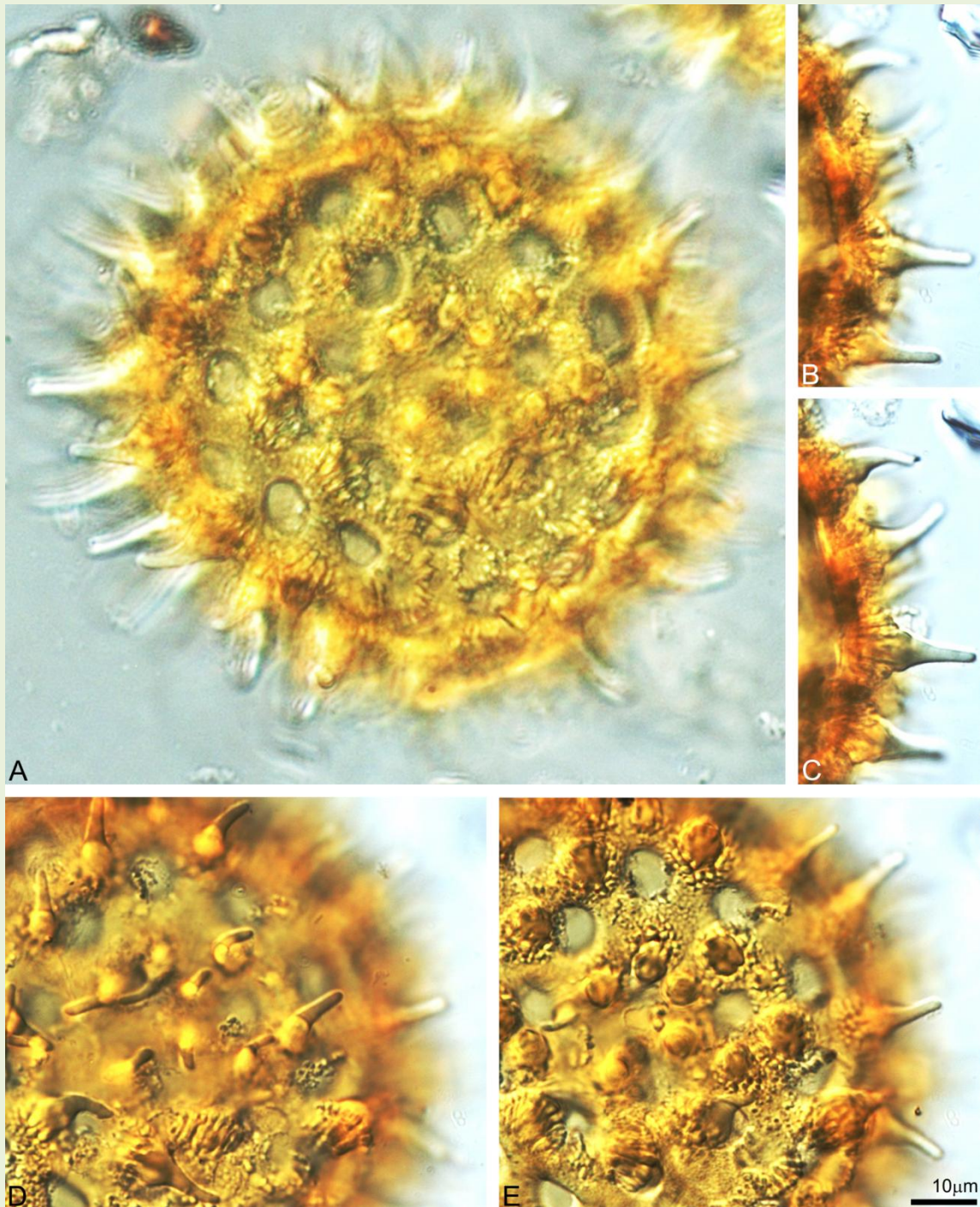
Distribuição geográfica: Litoral de regiões tropicais e sub tropicais.

Material examinado: BRASIL, RJ, São João da Barra, Barra de Itabapoana, G. Vieira-Somer 96, 12/01/1982 (GUA 21130), det. J. Falcão 1982.

Lâminas: Ad L 50-52, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea pes-caprae subsp. *brasiliensis* (L.) Ooststr.



Prancha 42. A: Grão inteiro; B-C: Detalhe dos espinhos; D-E: *I.o.analise*.

Grãos de pólen isolados; apolares; pantoporados; poros circulares, numerosos; distancia entre os poros mais ou menos igual ao seu diâmetro; exina espessa; columelas pouco nítidas; ornamentação de espinhos muito altos de base bulbosa e extremidades arredondadas, granulosa entre os espinhos; tamanho muito grande; forma esferoidal.

P = E = 120,6 (99,4 - 140,3) µm.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea polymorpha Roem. & Schult.

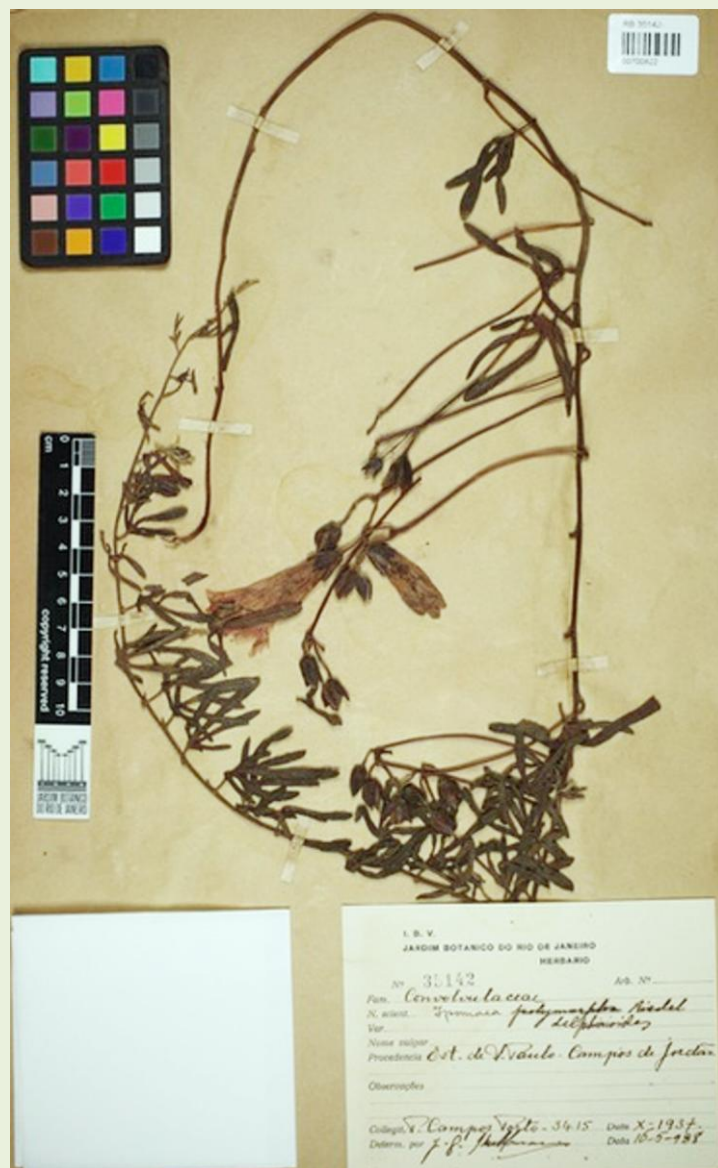


Figura 45: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Trepadeira, rastejante, heliófila; Campos rupestres.

Distribuição geográfica: Ásia; Introduzida no Brasil.

Grãos de pólen isolados; apolares; pantoporados; poros circulares, pequenos, numerosos; opérculo granuloso; ornamentação ordenada; espinhos compridos, estreitos, extremidade arredondada, base muito larga convexa, sobre columelas grossas; exina densamente granulosa entre os espinhos; tamanho muito grande; forma esférica.

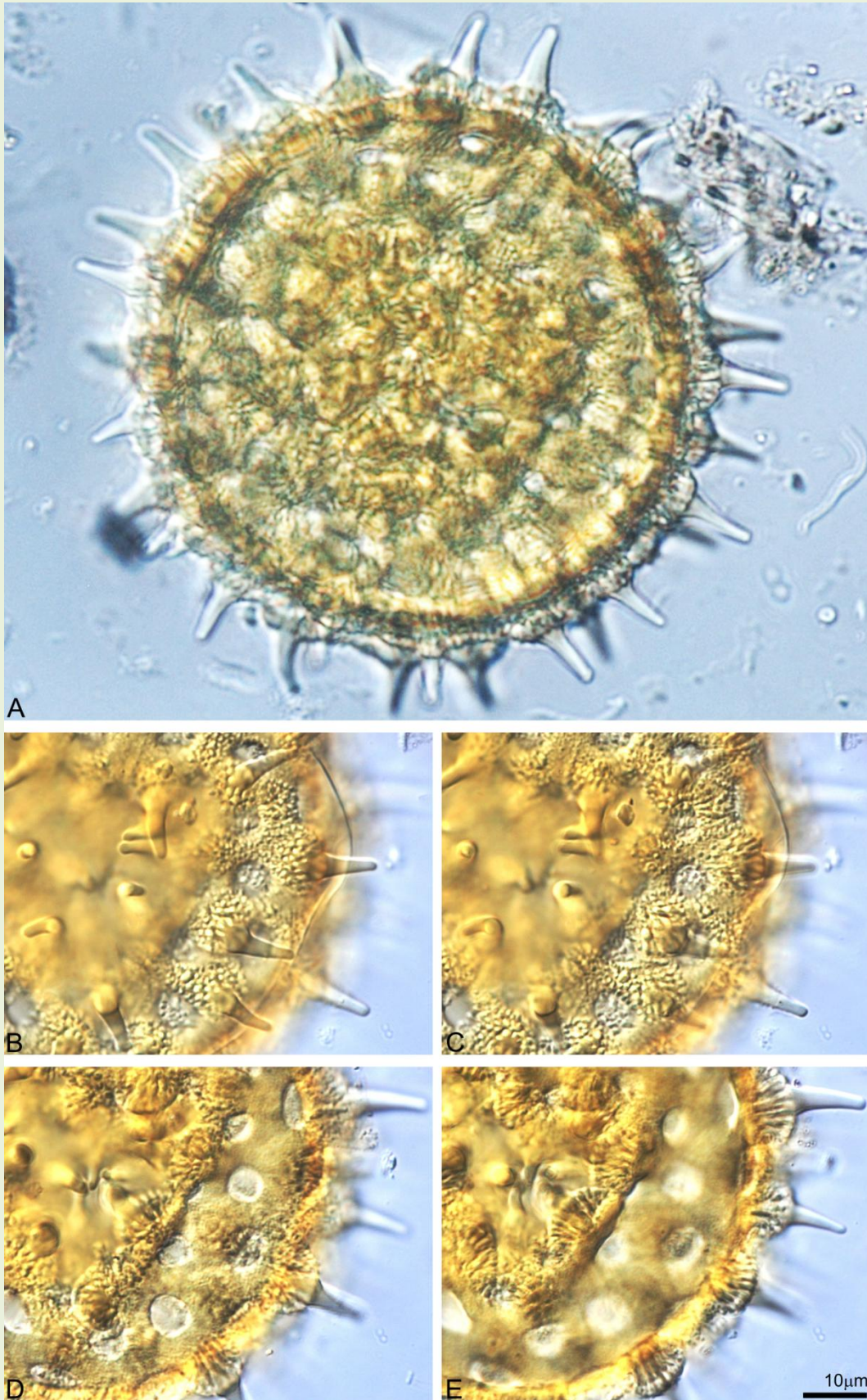
P = E = 130,3 (119,8 - 142,8) μ m.

Material examinado: BRASIL, MG, Diamantina, estrada Diamantina – Couto de Magalhães, próximo ao Rio Jequitinhonha, G. Martinelli 6257, 15/12/1979 (RB 193810), det. J. Falcão 1980.

Lâminas: Ad L 59-62, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULACEAE

Ipomoea polymorpha Roem. & Schult.



Prancha 43. A: Grão inteiro; B-E: *I.o. analise*.

CONVOLVULACEAE

Jacquemontia densiflora (Meisn.) Hallier f.

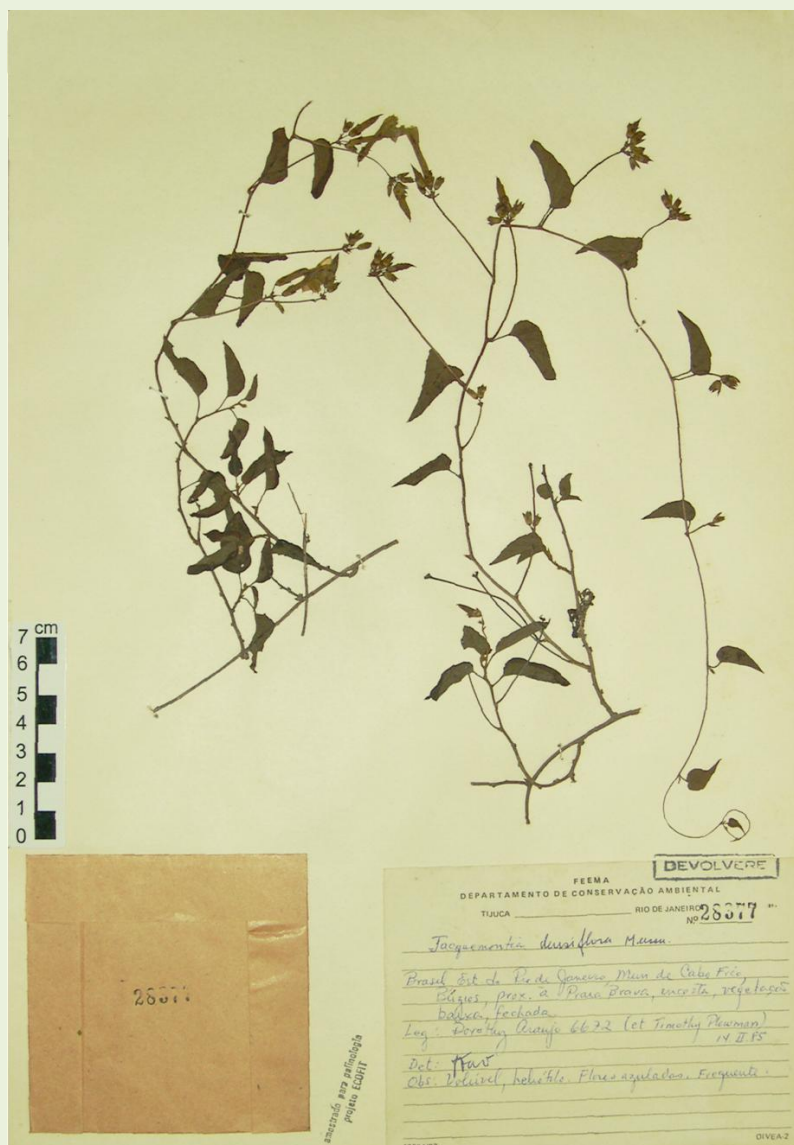


Figura 46: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Liana volúvel, heliófila; Vegetação baixa fechada.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (GO, MS), Sudeste (MG, RJ, SP), Sul (PR); Peru, Equador, Venezuela, Paraguai, Bolívia, Argentina, Paraguai

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolpados; colpos estreitos, sincolpados; exina granulosa, infra-estriada a infra-microrreticulada, estrias radiais; columelas muita altas, digitadas; tamanho grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados retos a levemente convexos; forma prolatoesferoidal a prolata.

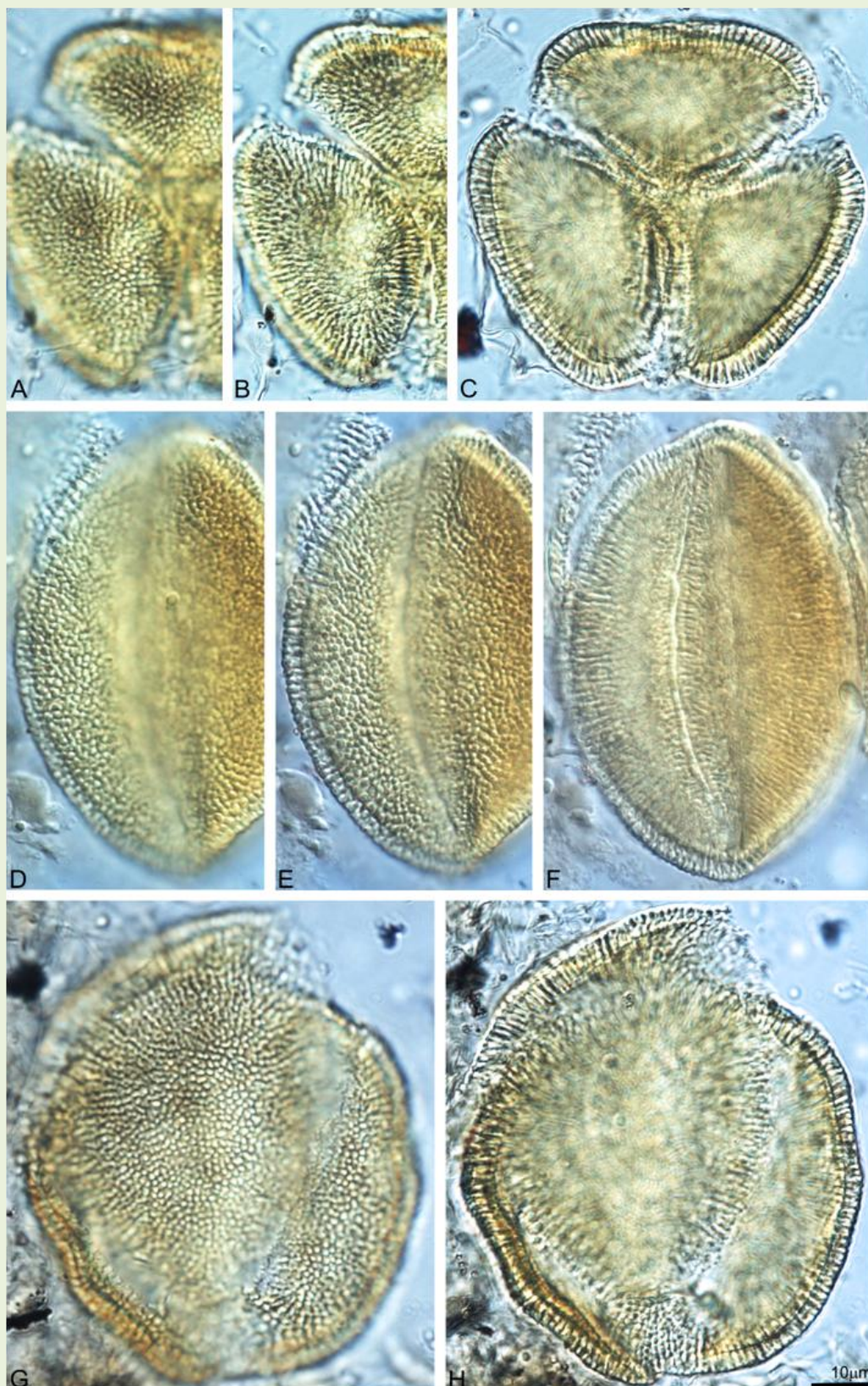
P = 79,2 (69,6 - 89,2) μm ; E = 64,6 (52,9 - 81,3) μm ; P/E = 1,07 - 1,42.

Material examinado: BRASIL, RJ, Búzios, próximo à Praia Brava, D. Araujo 6672, 14/02/1985 (GUA 28377).

Lâminas: Ad L 63-66, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULACEAE

Jacquemontia densiflora Hallier f.



Prancha 44. A-C: Vista polar; D-F: Vista meridional apertural; G-H: Vista meridional interapertural.

CONVOLVULACEAE

Jacquemontia holosericea (Weinm.) O'Donnell



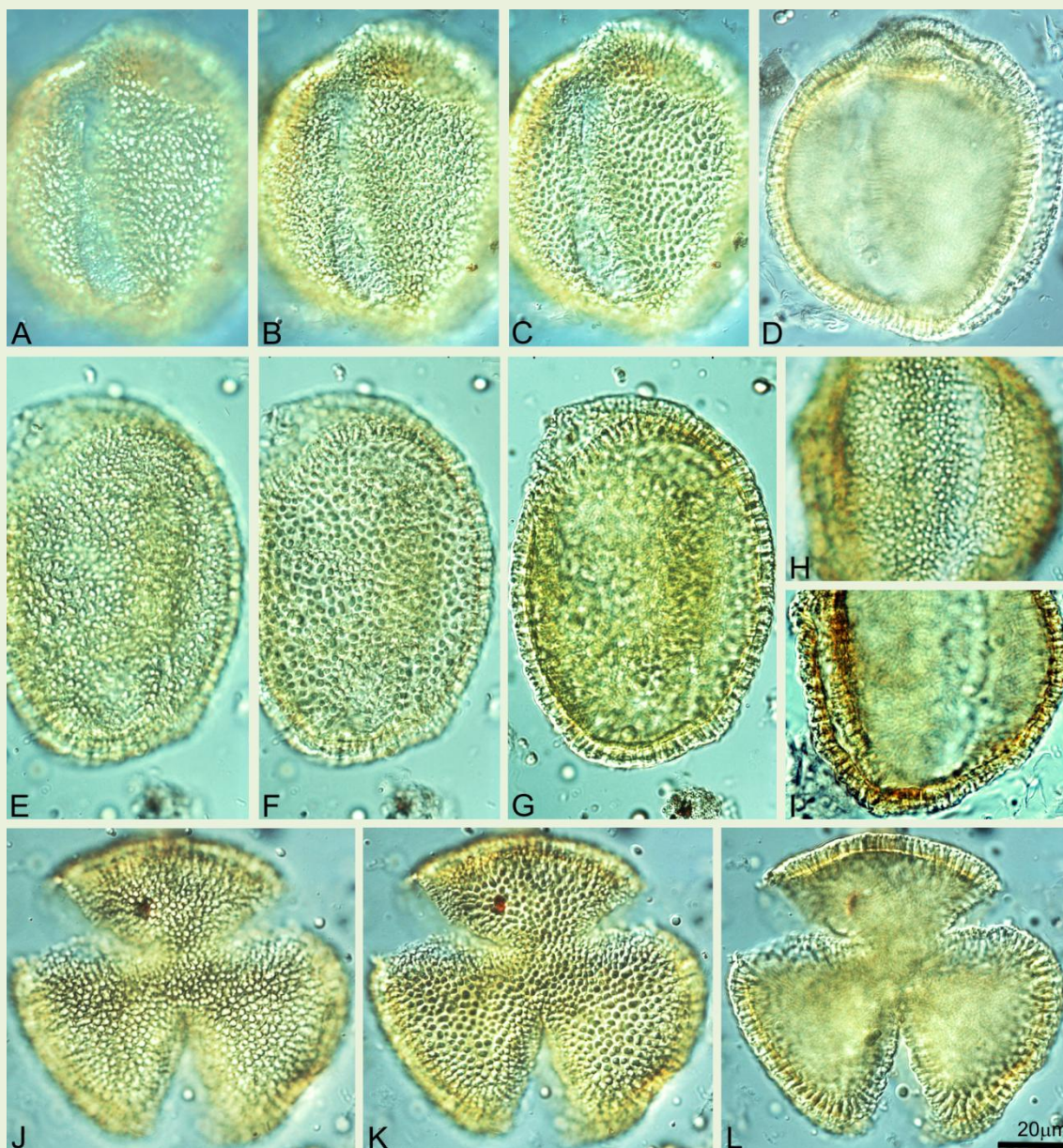
Figura 47: Jean-Pierre Ybert

Dados ecológicos: Volúvel, heliófila; Restinga arbustiva aberta, orla das moitas.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (ES, RJ, SP), Sul (PR); Endêmica.

CONVOLVULACEAE

Jacquemontia holosericea (Weinm.) O'Donell



Prancha 45. A-D: Vista meridional apertural; E-G, H-I: Vistas meridionais interaperturais; J-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolpados; colpos compridos, largos; apocolpo pequeno; exina granulosa, grânulos irregulares as vezes alongados; columelas altas, grossas, digitadas; tamanho grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular a subcircular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 88,4 (80,3- 92,7) μ m; E = 74,8 (68,0 - 80,3) μ m; P/E = 1,07 - 1,27.

Material examinado: BRASIL, RJ, Maricá, APA, D. Araujo 6623, 05/02/1985 (GUA 28348), Det. J.J. Falcão 1985.

Lâminas: Ad L 67-70, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

CONVOLVULAC EAE

Jacquemontia velutina Choisy



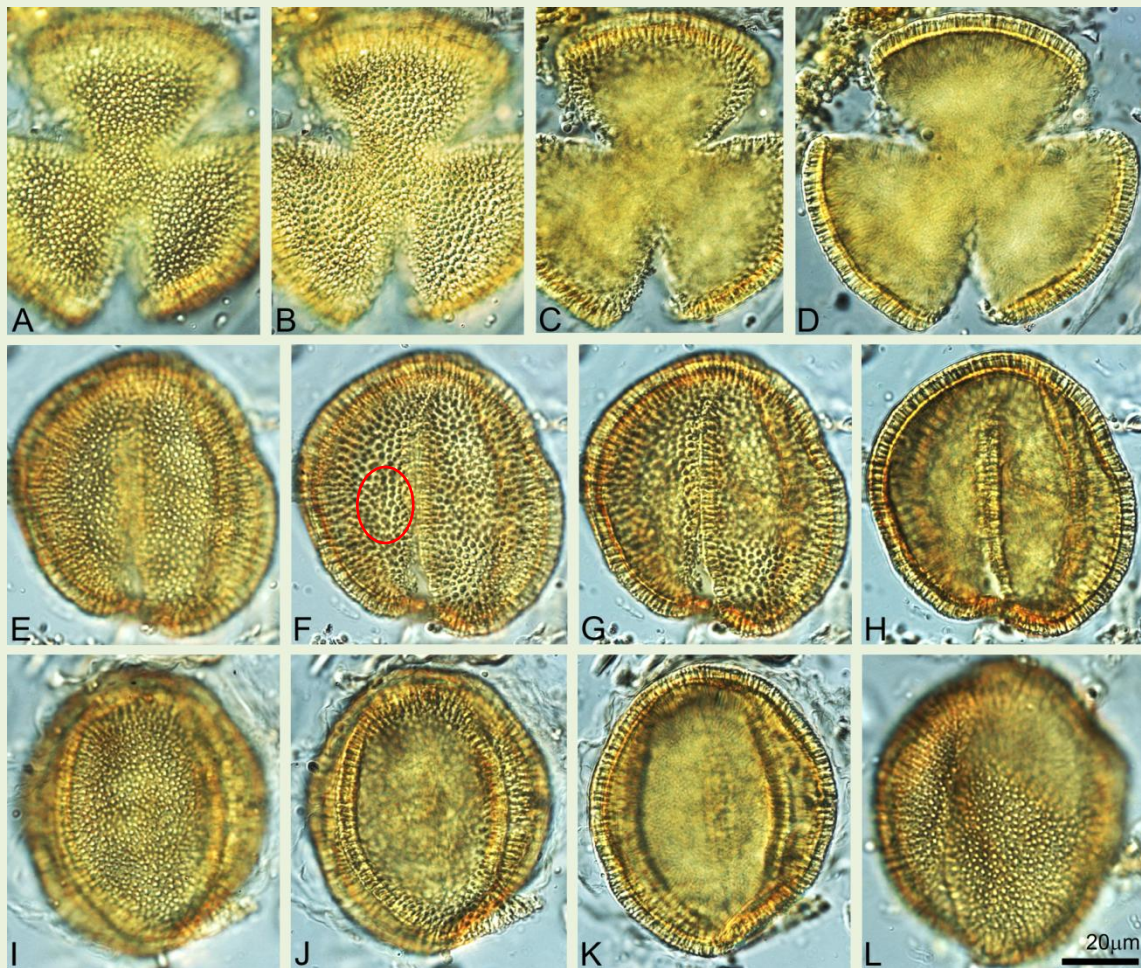
Figura 48: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Liana volúvel, heliófila; Floresta, Mata seca, Cerradão.


Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA), Nordeste (CE, RN, BA), Centro-Oeste (GO, DF, MS), Sudeste (MG, RJ, SP), Sul (PR); Peru, Bolívia.

CONVOLVULAC EAE

Jacquemontia velutina Choisy



Prancha 46. A-D: Vista polar; E-H: Vista meridional apertural; I-K, L: Vistas meridionais interaperturais.

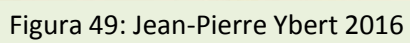
Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolpados; colpos compridos, largos; exina granulosa, infra-microrreticulada (); columelas grossas, altas, digitadas; tamanho grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular a subcircular; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 74,2$ (68,0 - 80,3) μm ; $E = 59,3$ (55,6 - 61,8) μm ; $P/E = 1,10 - 1,44$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, à beira da estrada Búzios-Cabo Frio, próximo à entrada do Peró, D. Araujo 5327, 21/12/1982 (GUA 23752).

Lâminas: Ad L 71-74, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

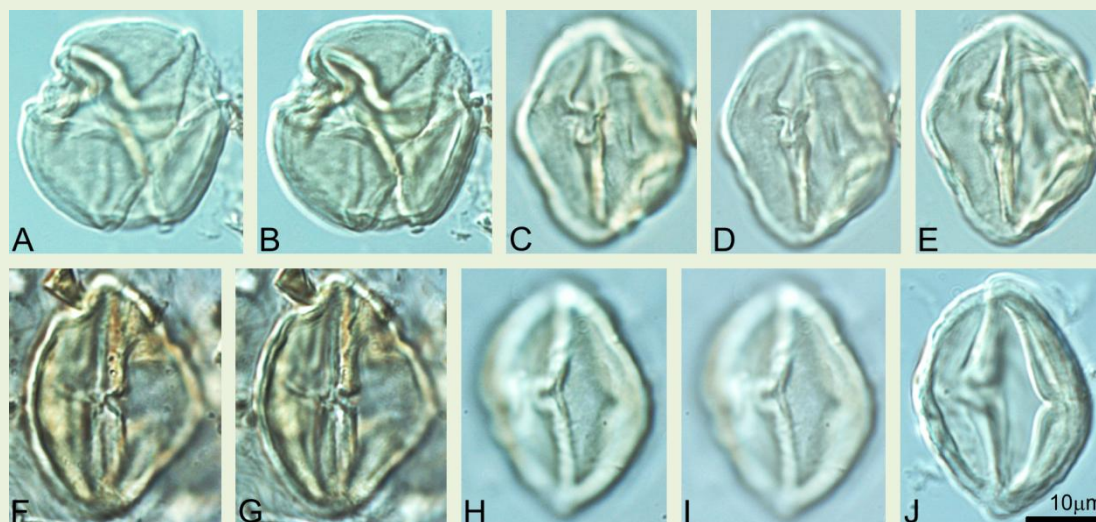
***Kalanchoë brasiliensis* Cambess.**



Distribuição geográfica: Brasil sudeste (RJ); África.

CRASSULACEAE

Kalanchoë brasiliensis Cambess.



Prancha 47. A-B: Vista polar; C-E, F-G: Vistas meridionais aperturais; H-J: Vista meridional intermediária.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos, sincolpados; margens ausentes na altura do equador, largura diminuindo rapidamente em direção aos polos; endoaberturas pouco distintas; exina escabrada; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular a subcircular; forma subprolata a prolata.

$P = 27,3$ ($23,5 - 33,3$) μm ; $E = 19,8$ ($16,7 - 25,5$) μm ; $P/E = 1,31 - 1,65$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Niterói, Morro da Viração, Parque da cidade, *C.A.L. de Oliveira* 40, 26/09/1991 (GUA 38895); BRASIL, RJ, Cabo Frio, Restinga do Perú, *D. Sucre* 3679, 17/09/1968 (RB 140776), det. *L. Freire & R. Laroche* 1968.

Lâminas: Ad M 11-18, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

DILLENIACEAE

Doliocarpus dentosus Mart.

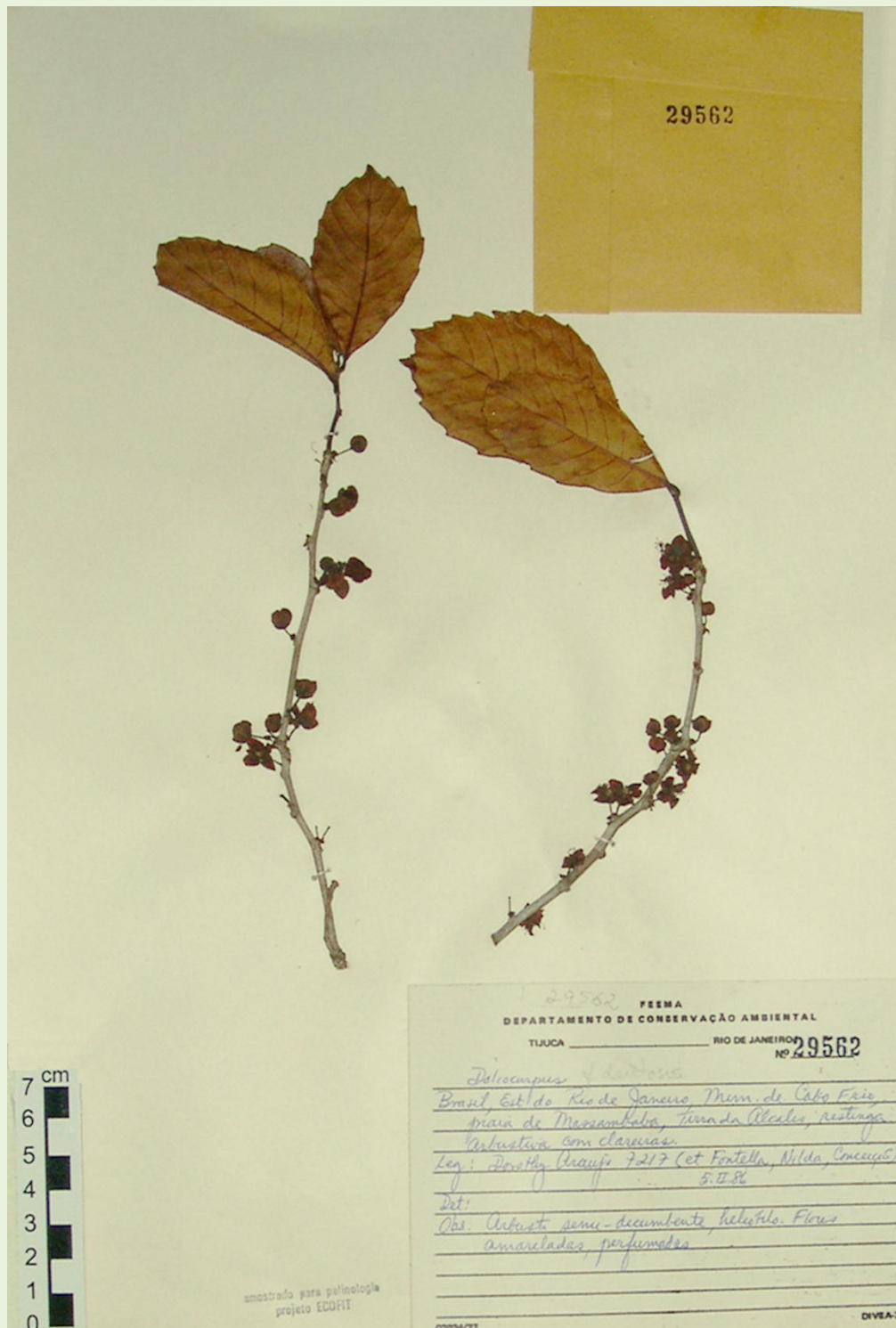


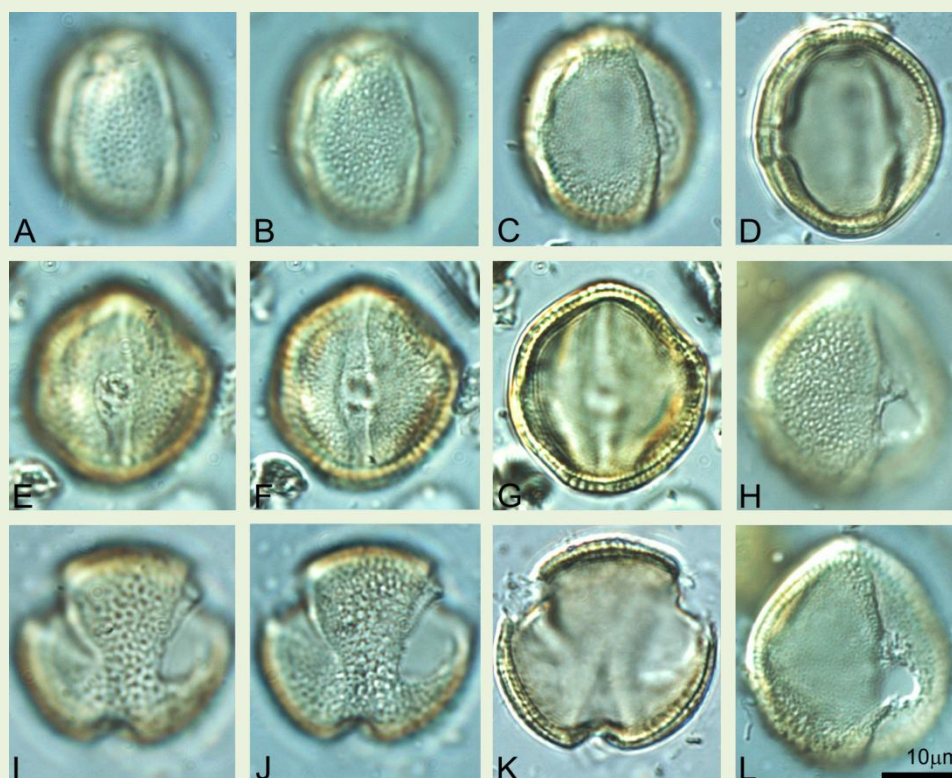
Figura 50: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Arbusto volúvel, liana; Amazônia, caatinga, cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PI, CE, RN, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR); América Central, América do Sul.

DILLENIACEAE

Doliocarpus dentosus Mart.



Prancha 48. A-D: Vista meridional interapertural; E-G: Vista meridional apertural; H, L: Vista meridional intermediária; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos; membrana microgranulosa; margens estreitas lisas; endoaberturas circulares; apocolpo pequeno; exina microrreticulada, lúmens menores a proximidade dos colpos; columelas nítidas, curtas, retas; muros simplicolumelados; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 28,6 (24,5 - 33,3) \mu\text{m}$; $E = 24,8 (21,6 - 27,4) \mu\text{m}$; $P/E = 1,06 - 1,28$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, Praia de Massambaba, Terra da Alcalis, D. Araujo 7217, 05/02/1986 (GUA 29562).

Lâminas: Ad M 54-57, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

DILLENIACEAE

Tetracera breyniana Schlttdl.

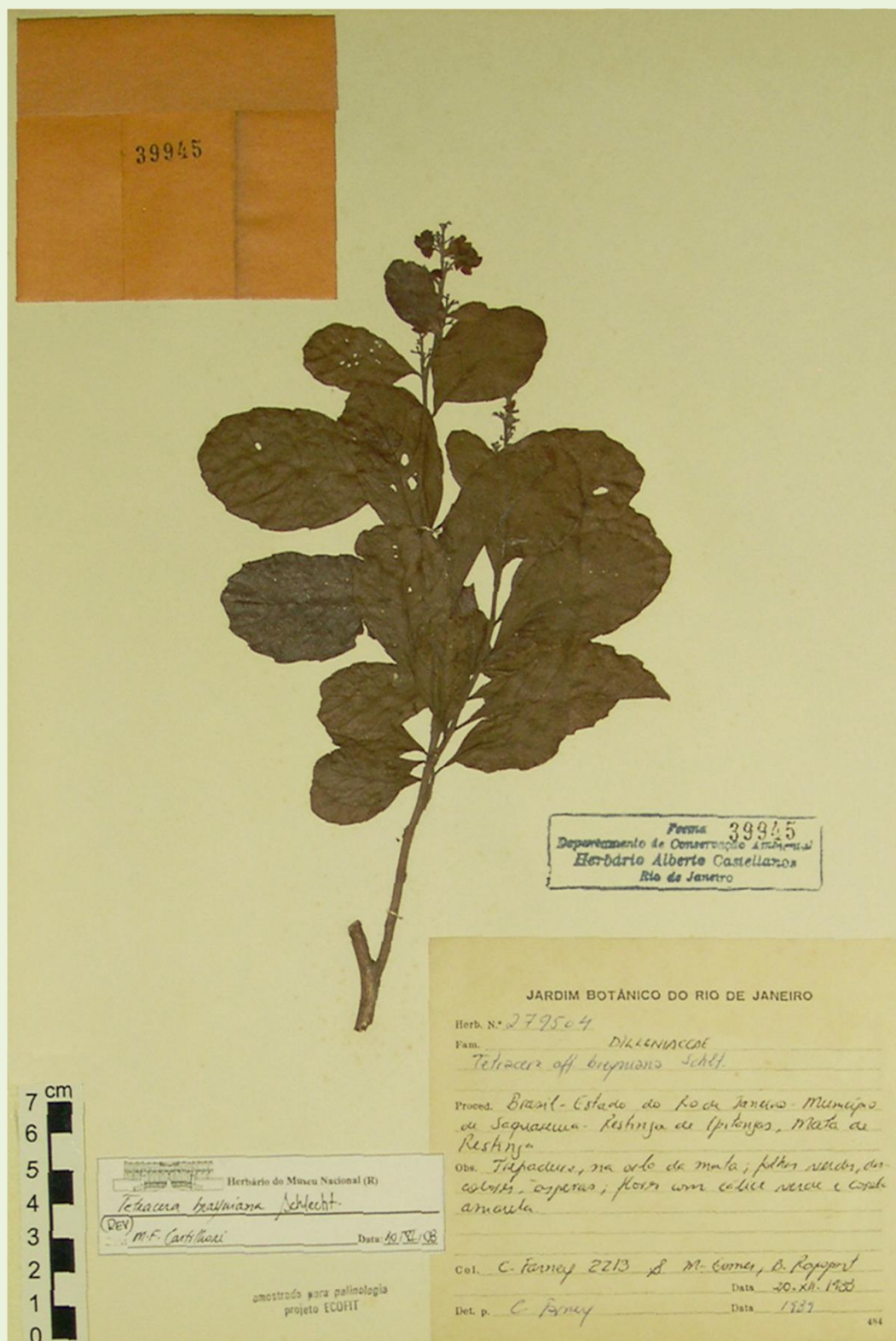


Figura 51: Jean-Pierre Ybert 2016

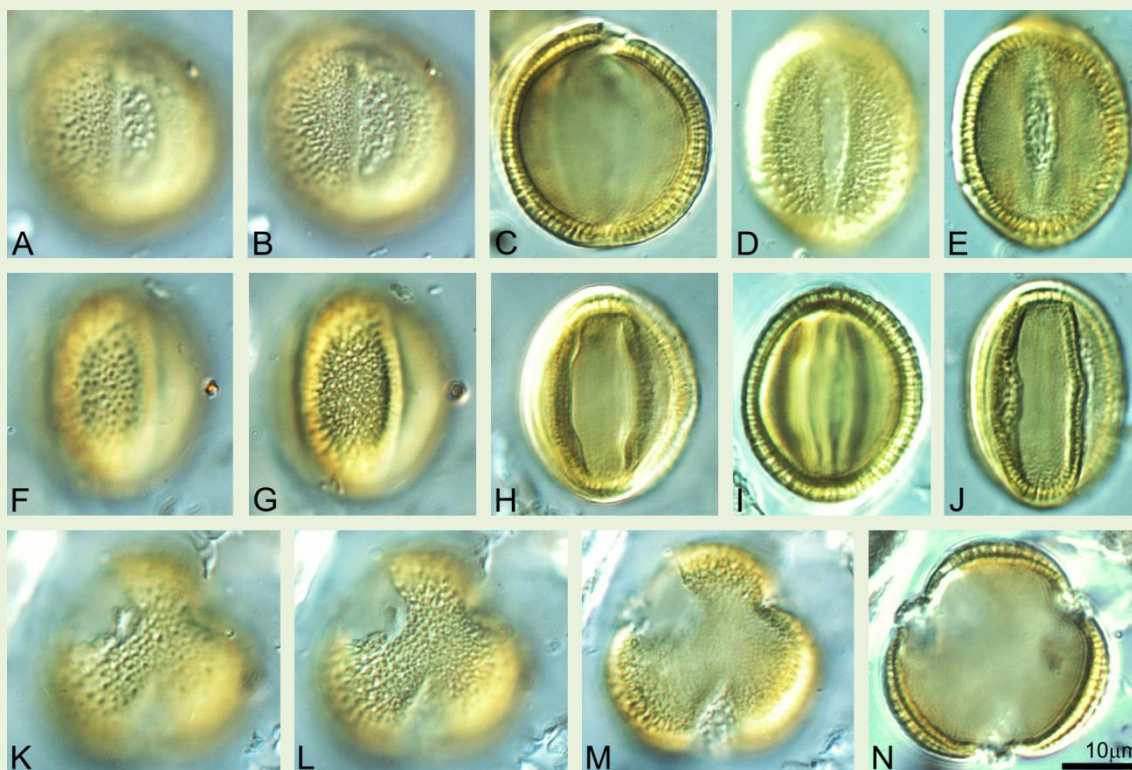
Dados ecológicos: Trepadeira; Mata Atlântica, restinga, floresta ciliar.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Sudeste (ES, RJ);

Endêmica.

DILLENIACEAE

Tetracera breyniana Schltdl.



Prancha 49. A-C, D-E: Vistas meridionais aperturais; F-I, J: Vistas meridionais interaperturais; K-N: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos compridos, largos; opérculo granuloso; endoabertura oval, lolongada; apocolpo pequeno; exina microrreticulada, lúmens diminuindo em direção aos colpos; columela nítidas, retas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular a subtriangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 26,9 (25,2 - 28,0) µm; E = 21,7 (19,6 - 25,2) µm; P/E = 1,11 - 1,33.

Material examinado: BRASIL, RJ, Saquarema, Restinga Ipitangas, C. Farney 2213, 20/12/1988 (GUA 39945).

Lâminas: Ad M 60-63, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EBENACEAE

Diospyros inconstans Jacq.



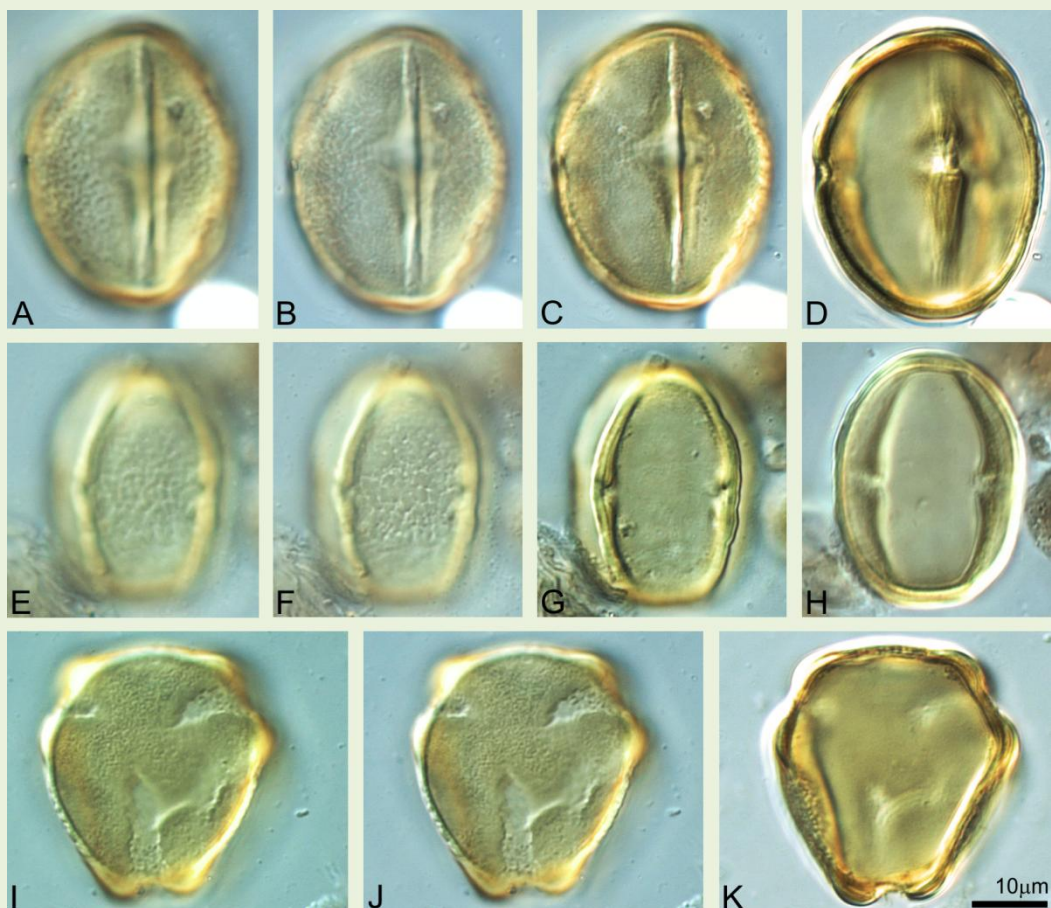
Figura 52: Jean-Pierre Ybert 2016

Dados ecológicos: Árvore; Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AC, RO, PA, TO), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS); América do Sul.

EBENACEAE

Diospyros inconstans Jacq.



Prancha 50. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; J-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos; margens lisas, em relevo; endoaberturas elipsoidais, alongadas, com costas; apocolpo pequeno; exina microrreticulada; columelas indistintas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados retos; forma subprolata a prolata.

$P = 36,7$ (33,3 - 41,2) μm ; $E = 26,9$ (24,5 - 29,4) μm ; $P/E = 1,21 - 1,48$.

Material examinado: Brasil, RJ, Macaé, Lagomar próximo a rodovia, D. Araujo 10189, 30/11/1994 (GUA 42483), det. R.C. Lopes 1998.

Lâminas: Ad M 79-80, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

ERICACEAE

***Gaylussacia brasiliensis* Meisn.**



Figura 53: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto heliófilo; Restinga, cerrado, Mata Atlântica, sobre afloramentos rochosos.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (TO), Nordeste (AL, PE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS)

Grãos de pólen em tétrades decussadas ou tetraédricas, acalimadas; coaperturados; 6 áreas aperturais discerníveis na tétrade; demicolpos estreitos; exina rugulada a verrugosa, verrugas irregulares, espaços entre as verrugas muito estreitos; columelas indistintas; tamanho da tétrade grande; contorno subquadrado nas tétrades decussadas, triangular nas tétrades tetraédricas.

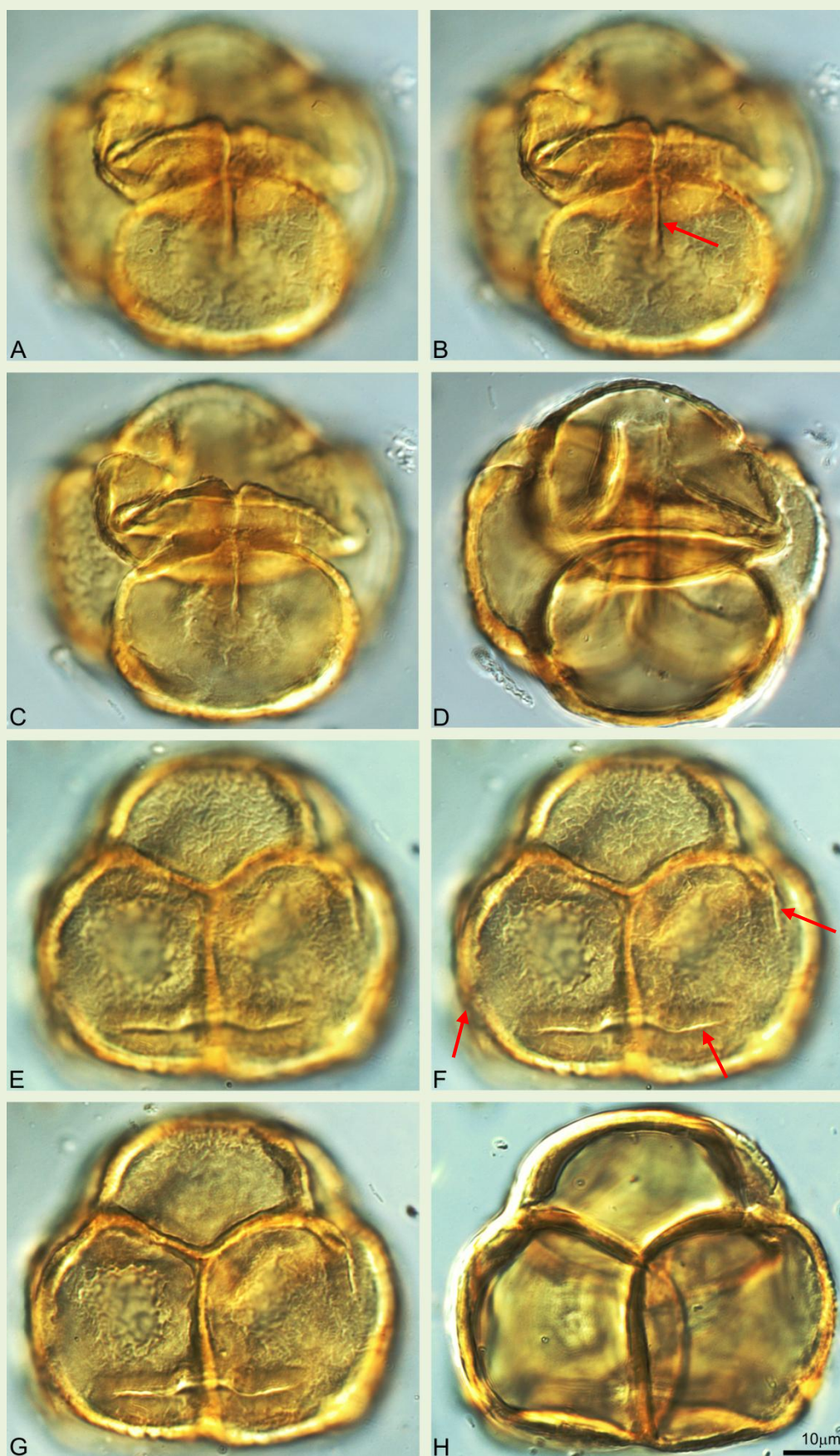
$$P = E = 69,2 \text{ (61,8 - 86,5) } \mu\text{m.}$$

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, Terras da Salinas Perynas, D. Araujo 6396, 13/09/1984 (GUA 27705).

Lâminas: Ad M 89-92, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

ERICACEAE

Gaylussacia brasiliensis Meisn.



Prancha 51. A-D: Tétrade decussada; E-H: Tétrade tetraédrica; (→): aberturas.

ERICACEAE

Leucothoe revoluta Spreng.



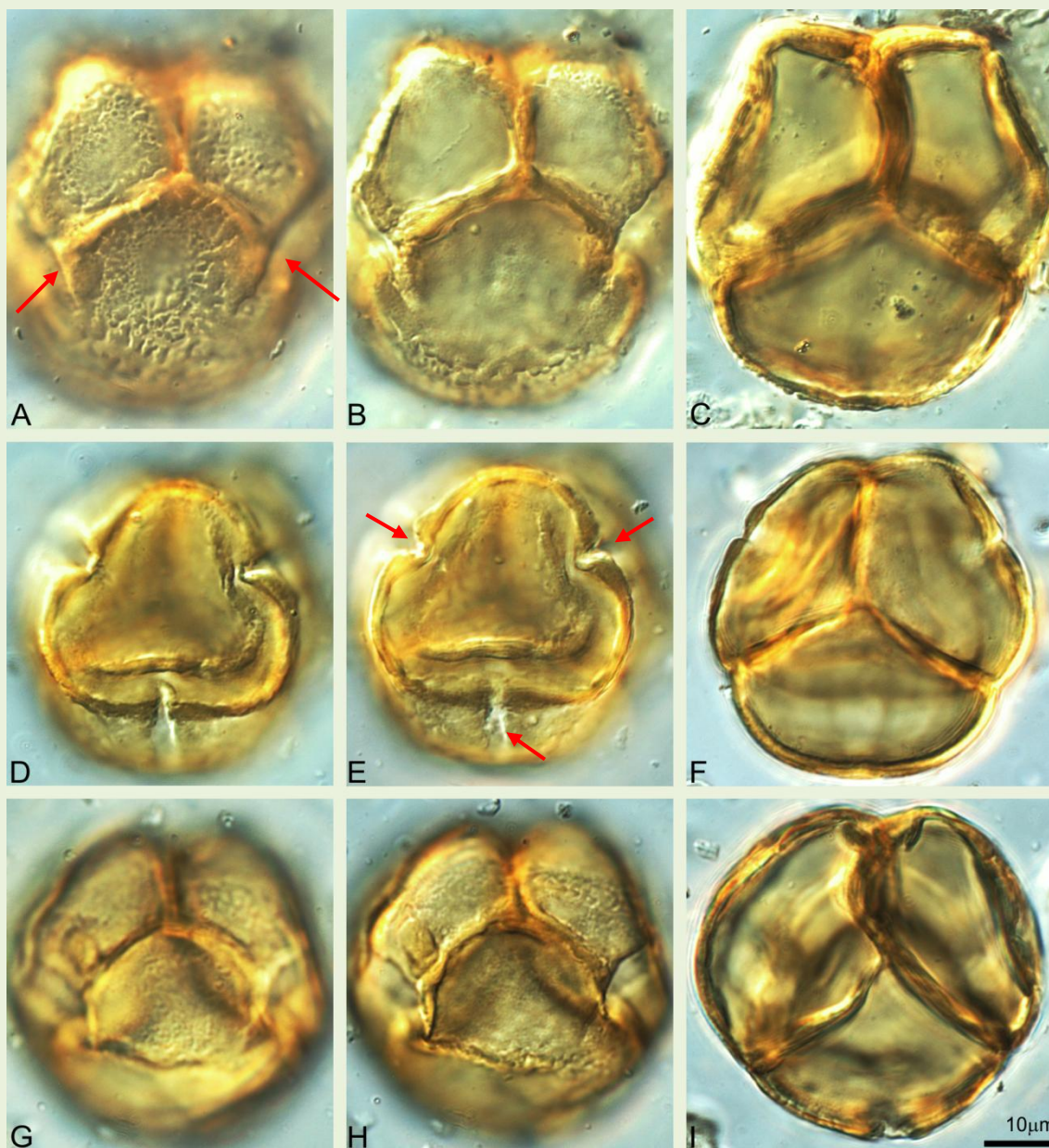
Figura 54: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, árvore; Mata Atlântica, restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (MG, ES, RJ); Endêmica.

ERICACEAE

Leucothoe revoluta Spreng.



Prancha 52. A-C, D-F, G-I: Tétrades tetraédricas; (→): aberturas.

Grãos de pólen em tétrades tetraédricas, calimadas; coaperturados; 6 áreas aperturais discerníveis na tétrade; demicolpos largos; exina verrugosa, verrugas irregulares, espaços entre as verrugas muito estreitos; columelas indistintas; tamanho da tétrade médio; contorno subquadrado nas tétrades decussadas, triangular nas tétrades tetraédricas.

P = E = 44,5 (37,8 - 50,4) µm.

Material examinado: BRASIL, RJ, Maricá, Restinga da Barra, no cordão secundário, D. Araujo 6367, 22/08/1984 (GUA 27451).

Lâminas: Ad M 93-96, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum glazioui O.E.Schulz



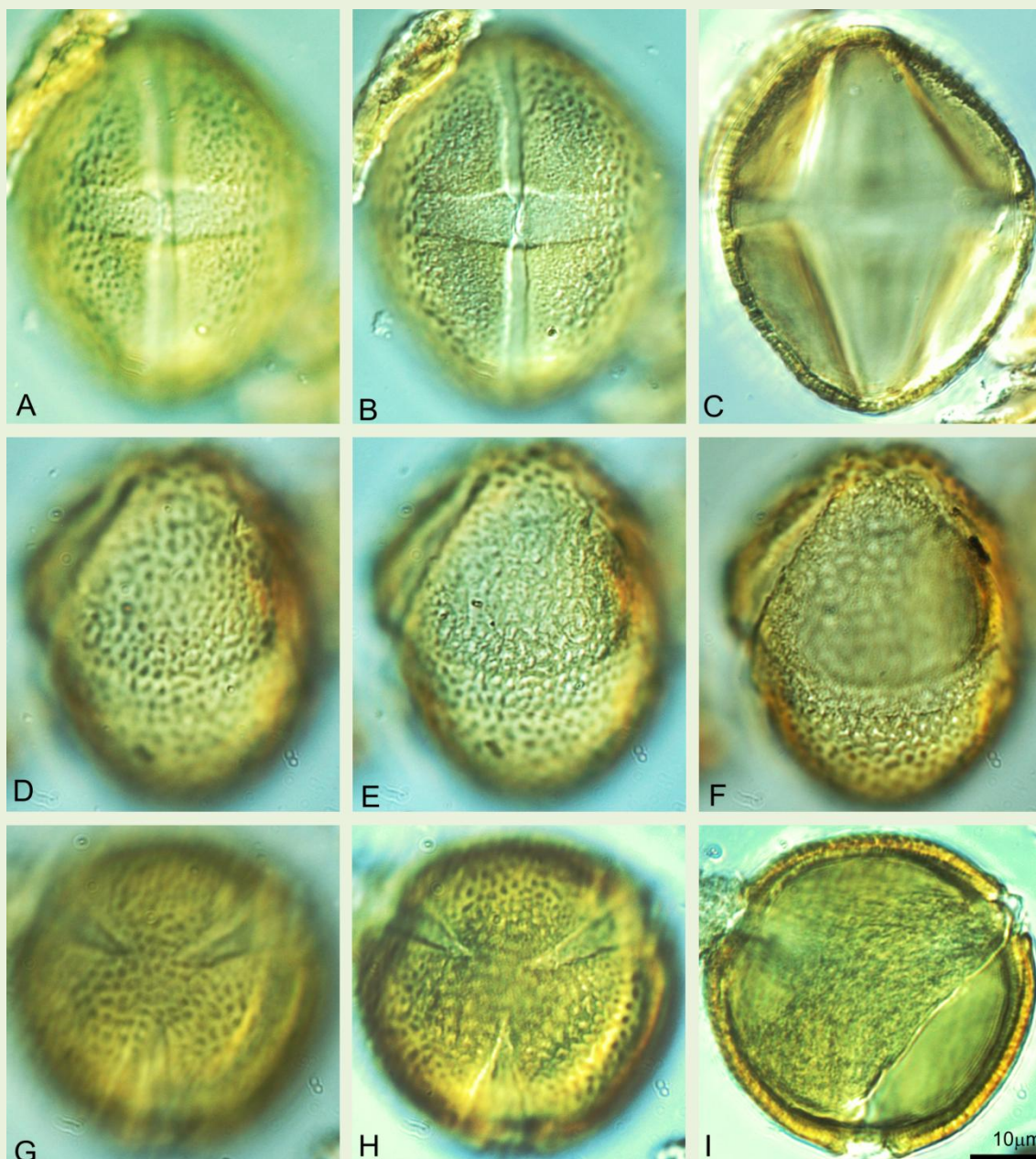
Figura 55: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto semi-heliófilo; Floresta Ombrófila, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (RJ), Mata Atlântica; Endêmica.

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum glazioui O.E.Schulz



Prancha 53. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos largos, muito compridos; endoaberturas sinclinoradas, largas; apocolpo muito pequeno; exina reticulada, lúmens menores junto aos colpos; columelas grossas, curtas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 44,9$ ($42,0 - 50,4$) μm ; $E = 40,6$ ($37,8 - 44,8$) μm ; $P/E = 1,03 - 1,18$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, 9 km ao norte do Rio Una, D. Araujo 5626, 27/06/1983 (GUA 25469), det. T. Plowman 1985.

Lâminas: Ad N 01-04, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum ovalifolium Peyr.



Figura 56: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Restinga.

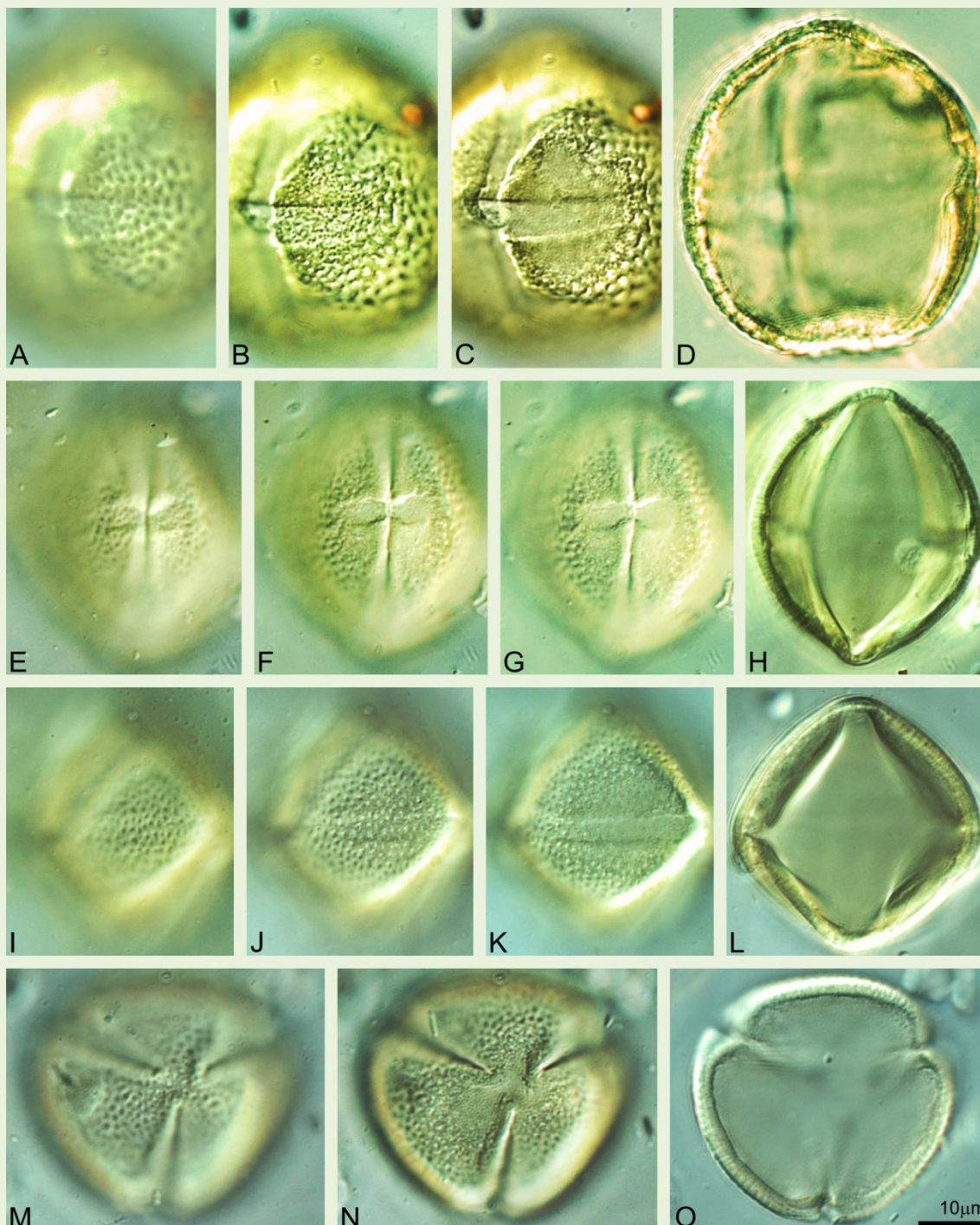
Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (RJ), Mata Atlântica; Endêmica.

Material examinado: BRASIL, RJ, Saquarema, Reserva Ecológica de Jacarepiá, Restinga de Ipitangas, M.F. Freitas 196, 24/10/1990 (GUA 40265), det. C. Farney 1991.

Lâminas: Ad N 06-09, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum ovalifolium Peyr.



Prancha 54. A-D: Vista meridional oblíqua; E-H: Vista meridional apertural; I-L: Vista meridional interapertural; M-O: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos largos, compridos; margens estreitas, levemente em relevo; endoaberturas largas, sinclinoradas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada, tamanho dos lúmens diminuindo na proximidade dos colpos e nos polos; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma esferoidal a prolatoesferoidal.

P = 34,8 (33,6 - 37,8) μm ; E = 32,6 (29,4 - 35,0) μm ; P/E = 1,0 - 1,14.

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum pulchrum A.St.-Hil.



Figura 57: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta, Restinga, Rupícola.

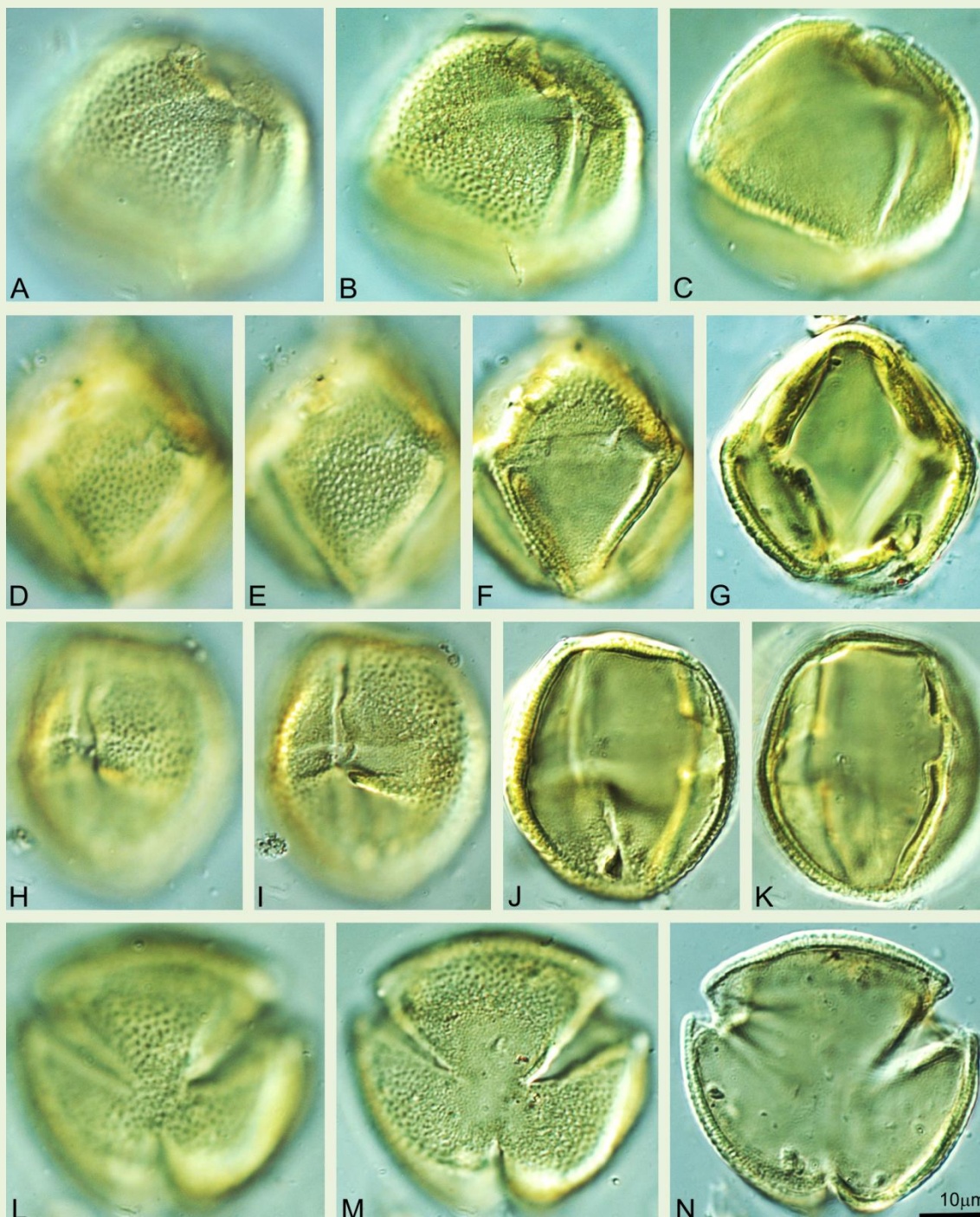
Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (CE, PB, PE, AL, SE, BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Mata Atlântica; Endêmica.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Tijuca, estrada das Furnas, J.P. Lanna Sobrinho, 17/10/1967 (GUA 05859), det. A. Amaral Jr. 1977.

Lâminas: Ad N 10-13, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum pulchrum A.St.-Hil.



Prancha 55. A-C: Vista meridional obliqua; D-G: Vista meridional interapertural; H-K: Vista meridional apertural; L-N: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos largos, compridos; margens estreitas, levemente em relevo; endoaberturas largas, sinclinoradas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada, tamanho dos lúmens diminuindo na proximidade dos colpos e nos polos; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma oblatoesferoidal a subprolata.

P = 37,4 (35,0 - 39,2) μ m; E = 34,3 (30,8 - 37,8) μ m; P/E = 0,96 - 1,22.

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum subrotundum A.St.-Hil.



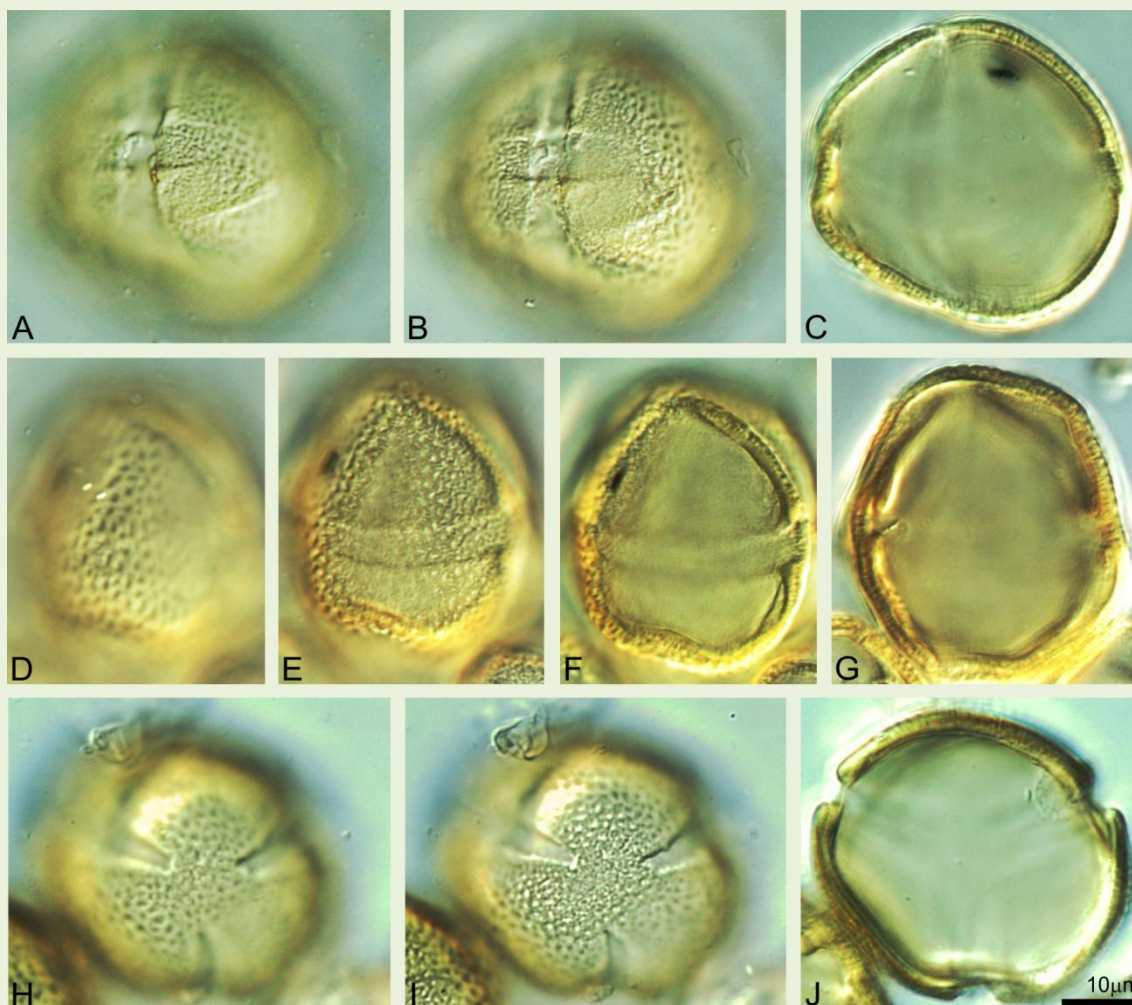
Figura 58: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Árvore; Caatinga, Campo Rupestre, Cerrado, Floresta Ciliar, Floresta Decidual, Floresta Semidecidual, Restinga, Rupícola.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (GO, DF), Sudeste (MG, ES, RJ), Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga; Endêmica.

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum subrotundum A.St.-Hil.



Prancha 56. A-C: Vista meridional apertural; D-G: Vista meridional interapertural; H-J: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos largos, compridos; margens estreitas, levemente em relevo; endoaberturas largas, sinclinoradas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada, tamanho dos lúmens diminuindo na proximidade dos colpos e nos polos; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal a subcircular; âmbito triangular, lados convexos; forma oblatoesferoidal a subprolata.

P = 41,3 (36,4 - 46,2) μm; E = 37,2 (33,6 - 43,4) μm; P/E = 0,9 - 1,24.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, Morro do Miranda, D. Araujo 8200, 23/09/1987 (GUA 32909), det. T. Plowman 1988.

Lâminas: Ad N 14-17 Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Actinostemon communis Pax



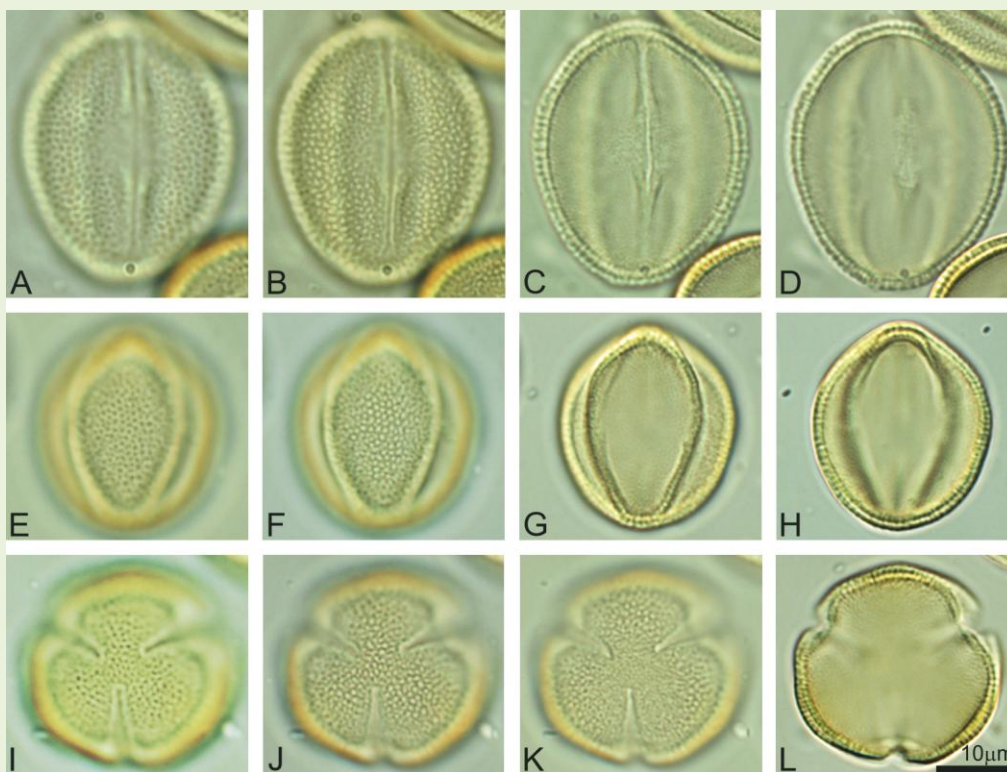
Figura 59: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Árvore; Floresta Ciliar, Floresta Ombrófila, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA), Nordeste (MA, CE, BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR), Amazônia, Mata Atlântica; América do Sul.

EUPHORBIACEAE

Actinostemon communis Pax



Prancha 57. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos, margens estreitas psiladas; endoaberturas elípticas lolongadas, costas pequenas; apocolpo pequeno; exina microrreticulada; columelas retas; tamanho; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular a subcircular, columelas sensivelmente mais altas no centro das áreas interaperturais; forma

$P = 30,9 (26,5 - 37,2) \mu m$; $E = 25,0 (19,6 - 31,4) \mu m$; $P/E = 1,10 - 1,50$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, Praia do Peró, *D. Araujo 8149*, 21/09/1987 (GUA 32813), det. *M.V. Alves*, 10/02/1992; BRASIL, RJ, Armação dos Búzios, Trilha a margem da Lagoa da Ferradura, *R. Scheel & J.-P. Ybert 61*, 08/10/1995 (GUA 44654).

Lâminas: Ad O 01-08, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

***Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll.Arg.**

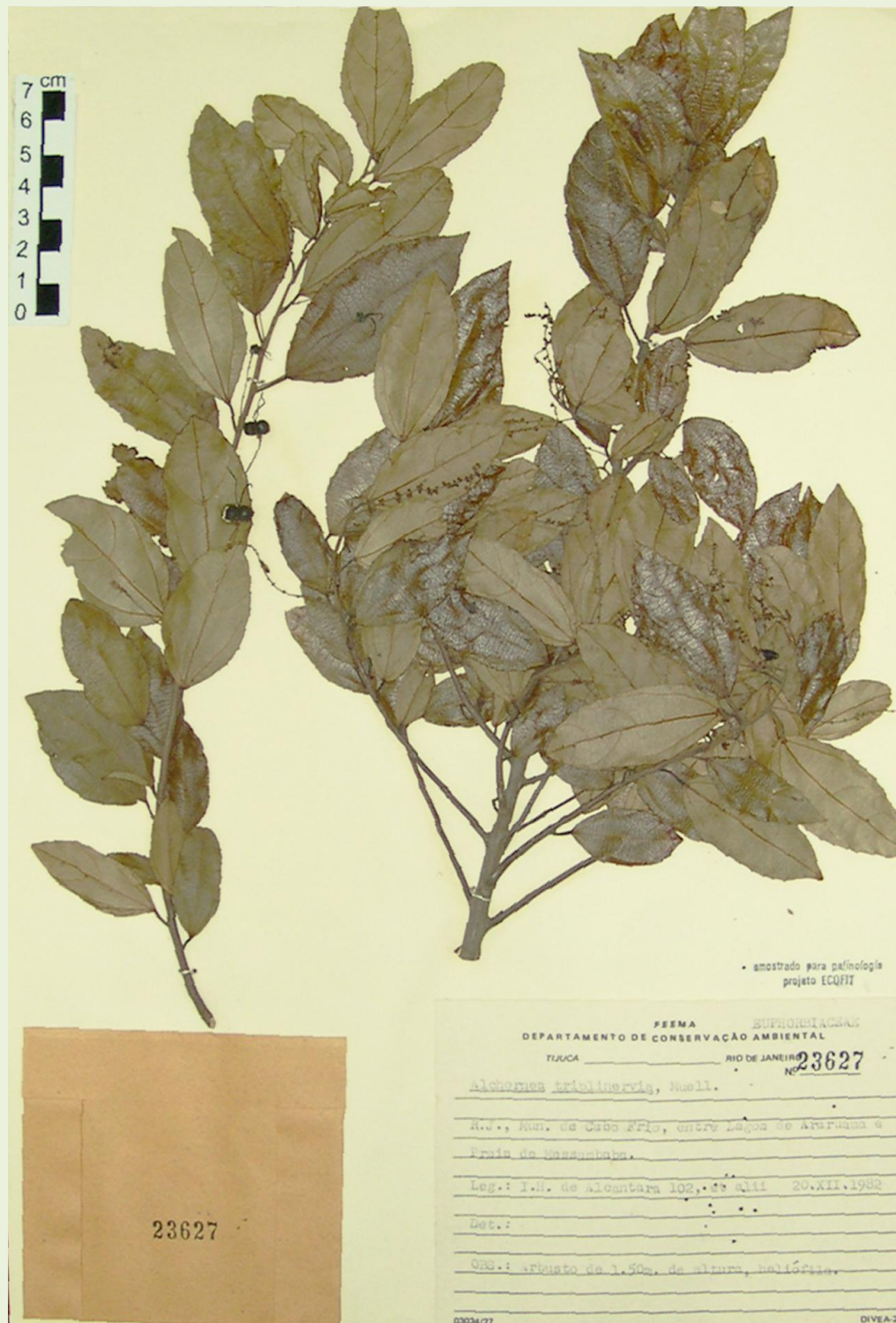


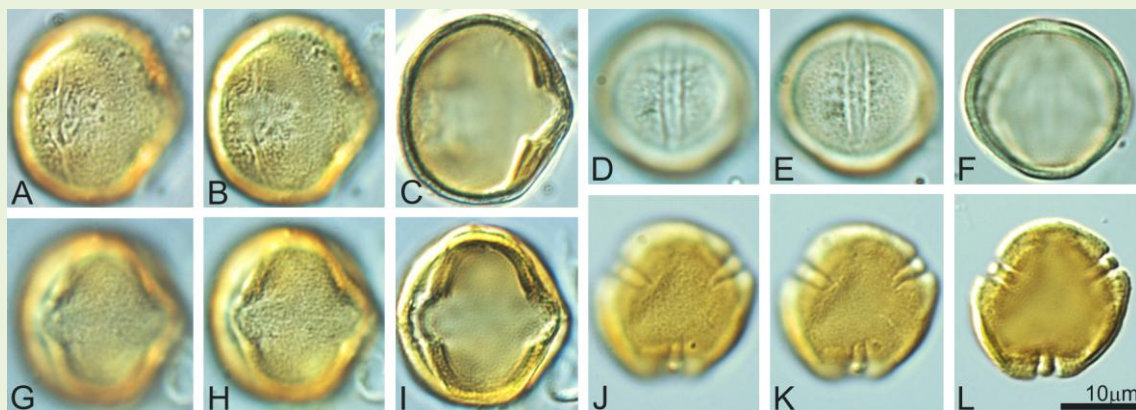
Figura 60 : Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Árvore; Savana Amazônica, Floresta, Campo, Cerrado, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AM, AC, RO), Nordeste (PE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica ; América Central, América do Sul.

EUPHORBIACEAE

Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.



Prancha 58. A-C: Vista meridional oblíqua; D-F: Vista meridional apertural; G-I: Vista meridional interapertural; J-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial; angulaperturados; tricolporados; colpos largos, médios; endoaberturas pouco visíveis, retangulares a borboletiformes alongadas, margens largas proeminentes micro-granulosas; ponte-opérculo meridional comprido; apocolpo grande; exina escabrada micro-granulosa, infra-microrreticulada; columelas pouco distintas, mais altas nas margens; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular; forma subesferoidal a subprolata.

$P = 21,4 (18,6 - 23,5) \mu m$; $E = 20,7 (16,7 - 22,5) \mu m$; $P/E = 0,91 - 1,24$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, entre a Lagoa de Araruama e a Praia de Massambaba, *I.H. Alcantara 102*, 20/12/1982 (GUA23627); BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Restinga à beira da estrada para o Parque Ecológico da FEEMA, *D.S. Souza 91*, 18/07/1980 (GUA 17225), det. *I. Cordeiro*, 03/1988.

Lâminas: Ad O 15-22, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Anabaenella tamnoides Pax & K.Hoffm. / Sinônimo *Romanoa tamnoides* (A.Juss.) Radcl.-Sm.



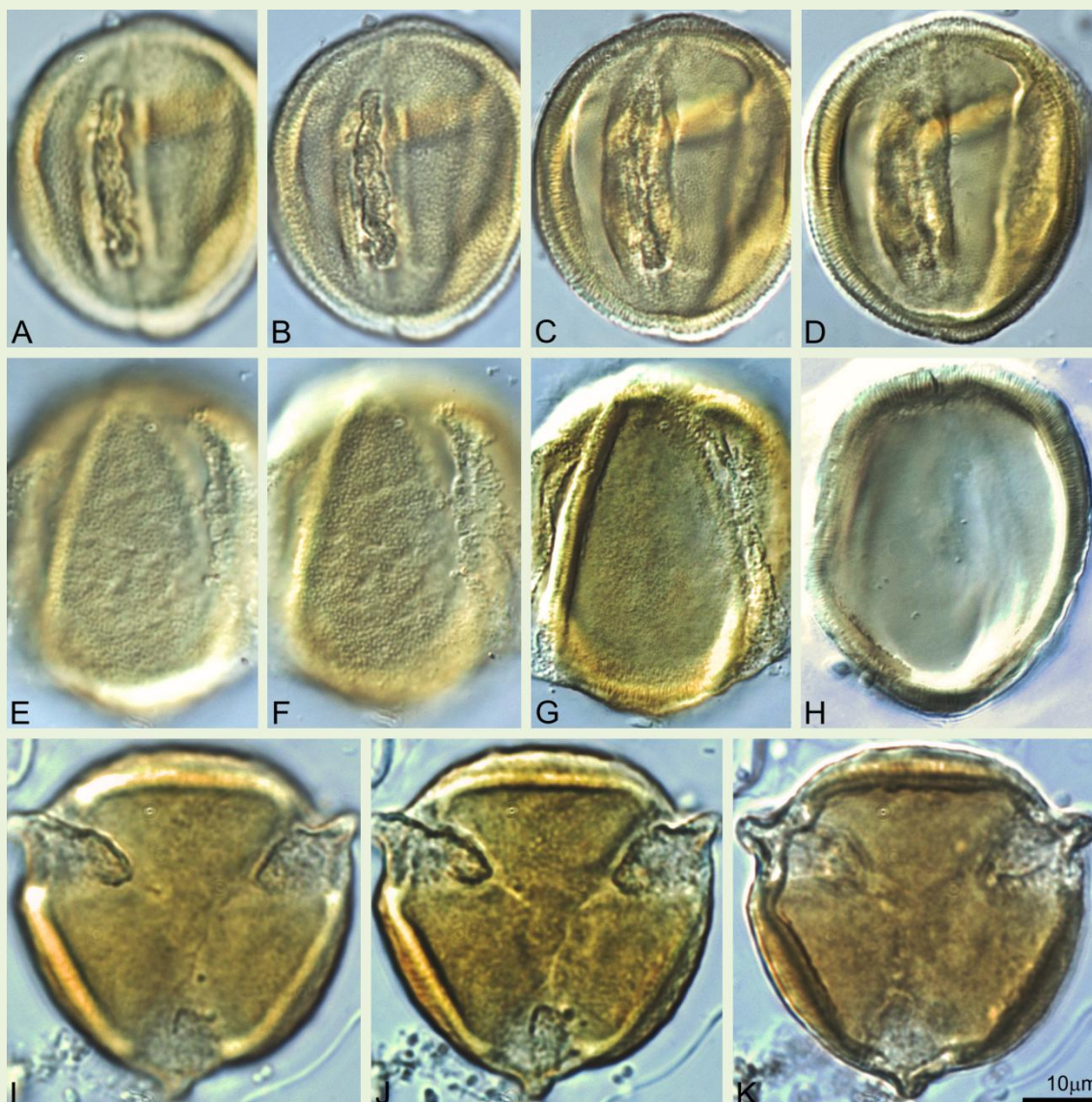
Figura 61: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Liana, epífita, terrícola; Floretas, Cerrado, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA), Nordeste (AL, BA), Centro-oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal; Paraguai.

EUPHORBIACEAE

Anabaenella tamnoides Pax & K.Hoffm. / Sinônimo *Romanoa tamnoides* (A.Juss.) Radcl.-Sm.



Prancha 59. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos largos, compridos; margens largas, psiladas; opérculo projetado, levemente ondulado, microrreticulado; endoaberturas compridas, alongadas; apocolpo médio; exina escabrada, microrreticulada; columelas retas, finas e altas, densamente dispostas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados levemente convexos; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 44,5$ (34,3 - 51,0) μm ; $E = 39,6$ (31,4 - 47,0) μm ; $P/E = 1,08 - 1,25$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Macaé, Restinga de Cabiúnas, margem esquerda da lagoa, D. Araujo 4271, 10/02/1981 (GUA 19124), det. M. Alves 1991.

Lâminas: Ad O 23-26, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Aparisthium cordatum (A.Juss.) Baill.

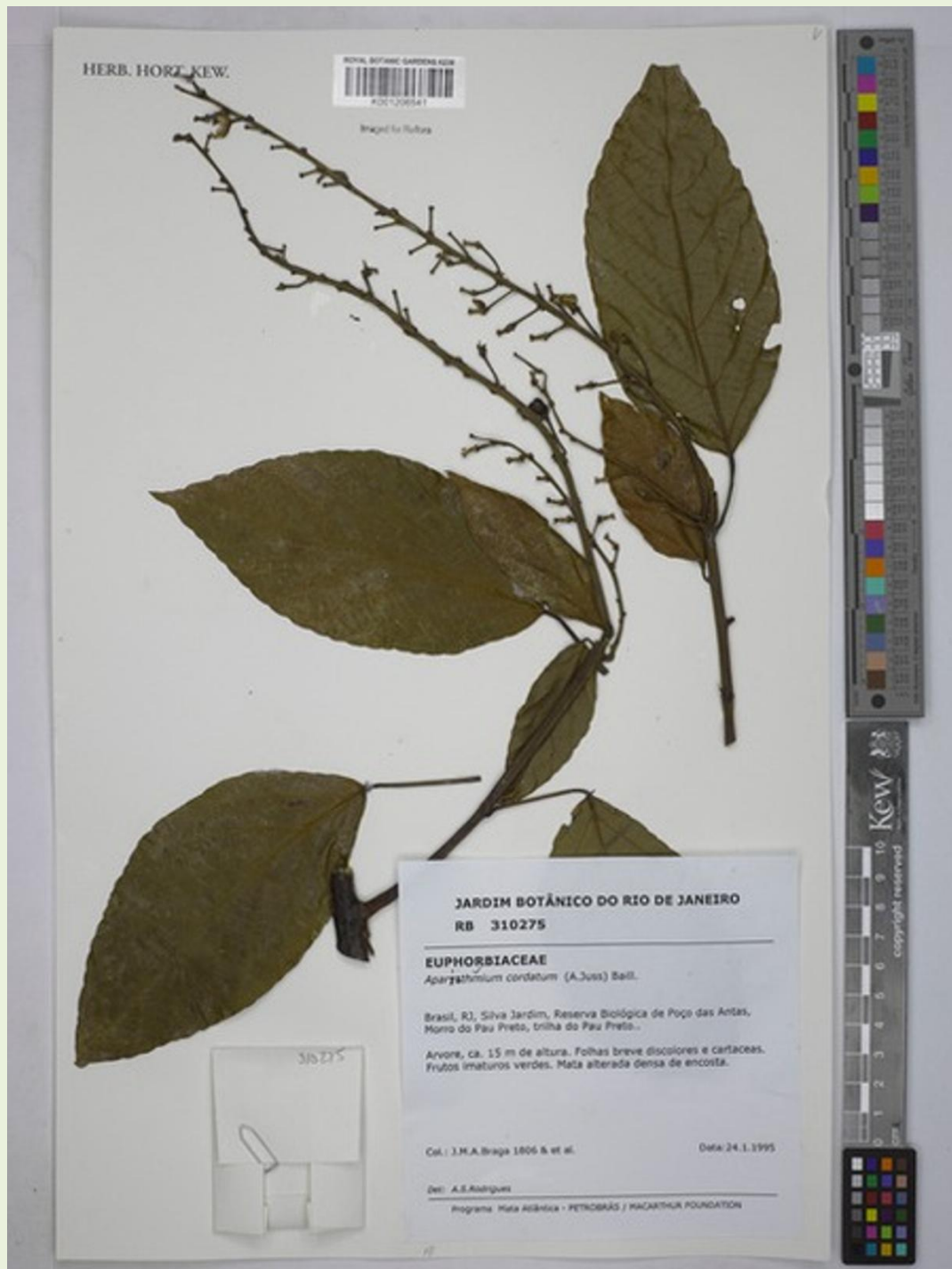


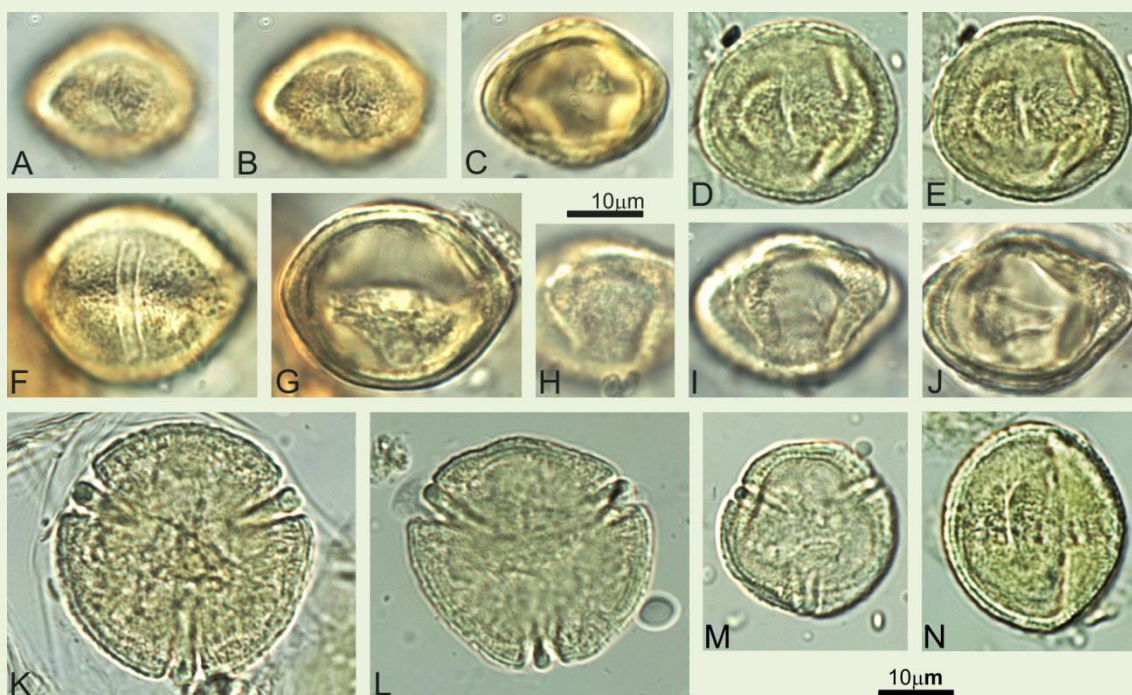
Figura 62: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Árvore; Florestas, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO), Nordeste (MA, PE, SE, BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC), Amazônia, Mata Atlântica; América Central, Norte da América do Sul.

EUPHORBIACEAE

Aparisthium cordatum (A.Juss.) Baill.



Prancha 60. A-C, D-E, F-G: Vistas meridionais aperturais; H-J: Vista meridional interapertural; K, L, M: Vistas polares; N: Vista meridional apertural.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos largos, médios; ponte-opérculo nítido; endoabertura elipsoidal, lalongada, pouco visível; apocolpo médio; exina microrreticulada; columelas indistintas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma oblatoesferoidal a prolatoesferoidal.

$P = 25,5$ (18,6 - 30,4) μm ; $E = 25,3$ (19,6 - 27,4) μm ; $P/E = 0,88 - 1,13$.

Material examinado: BRASIL, MG, Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, L.V. Costa, 30/06/1993 (BHCB 27276 / PERD 24).

Lâminas: Ad O 28-35, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Bernardia axillaris Müll.Arg.



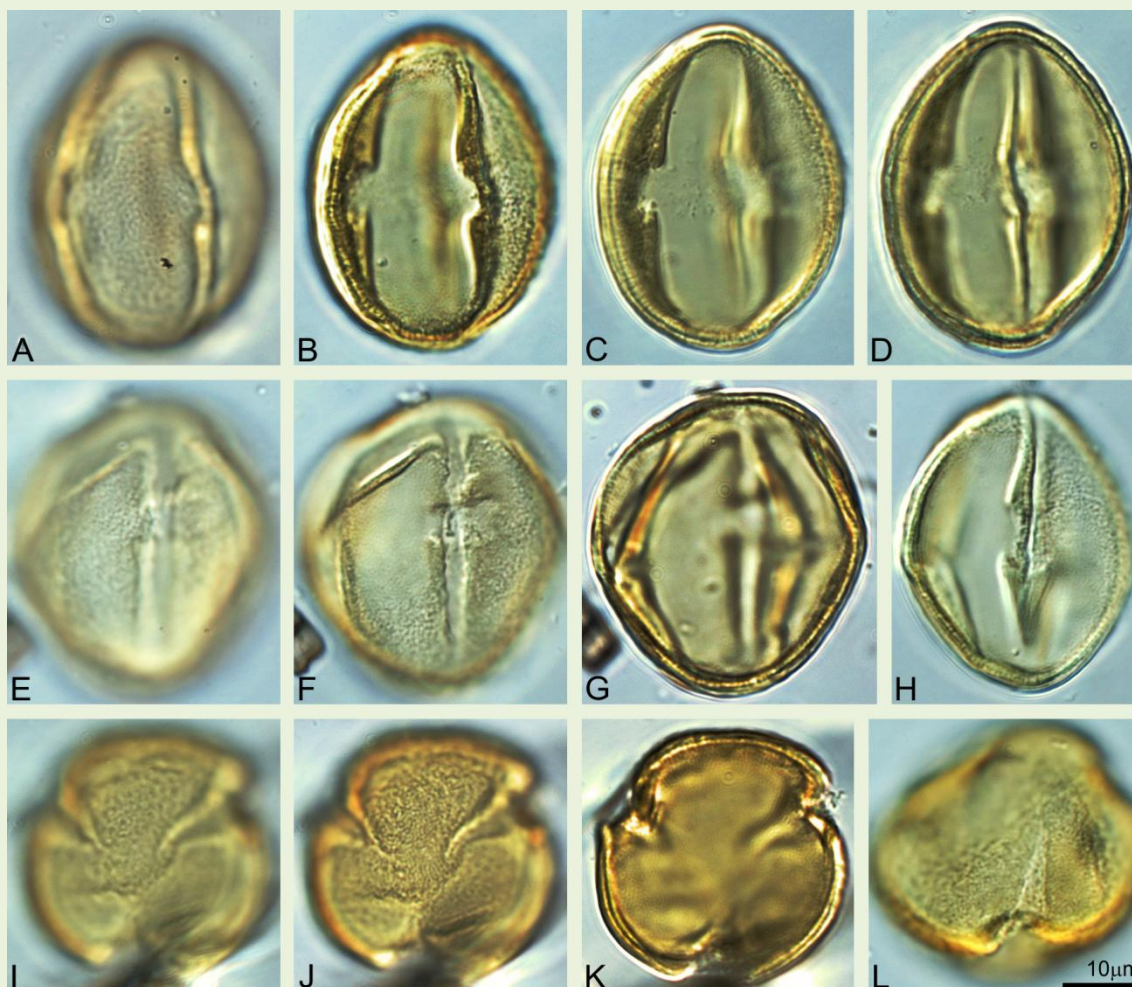
Figura 63: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto terrícola; Cerrado, Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE, BA), Sudeste (MG, ES, RJ); Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

***Bernardia axillaris* Müll.Arg.**



Prancha 61. A-D: Vista meridional interapertural; E-G, H: Vistas meridionais aperturais; I-K, L: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos compridos e largos; margens em relevo; endoaberturas retangulares, lalongadas; costas nítidas; apocolpo pequeno; exina escabrada microrreticulada; columelas retas, curtas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular a subtriangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 30,1 (25,5 - 36,3) μm ; E = 25,2 (19,6 - 29,4) μm ; P/E = 1,12 - 1,31.

Material examinado: BRASIL, RJ, São Pedro d'Aldeia, Serra de Sapeatiba, na crista, D. Araujo 8248, 13/10/1987 (GUA 33053), det. M. V. Alves 1993.

Lâminas: Ad O 38-41, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Chaetocarpus myrsinites Baill.



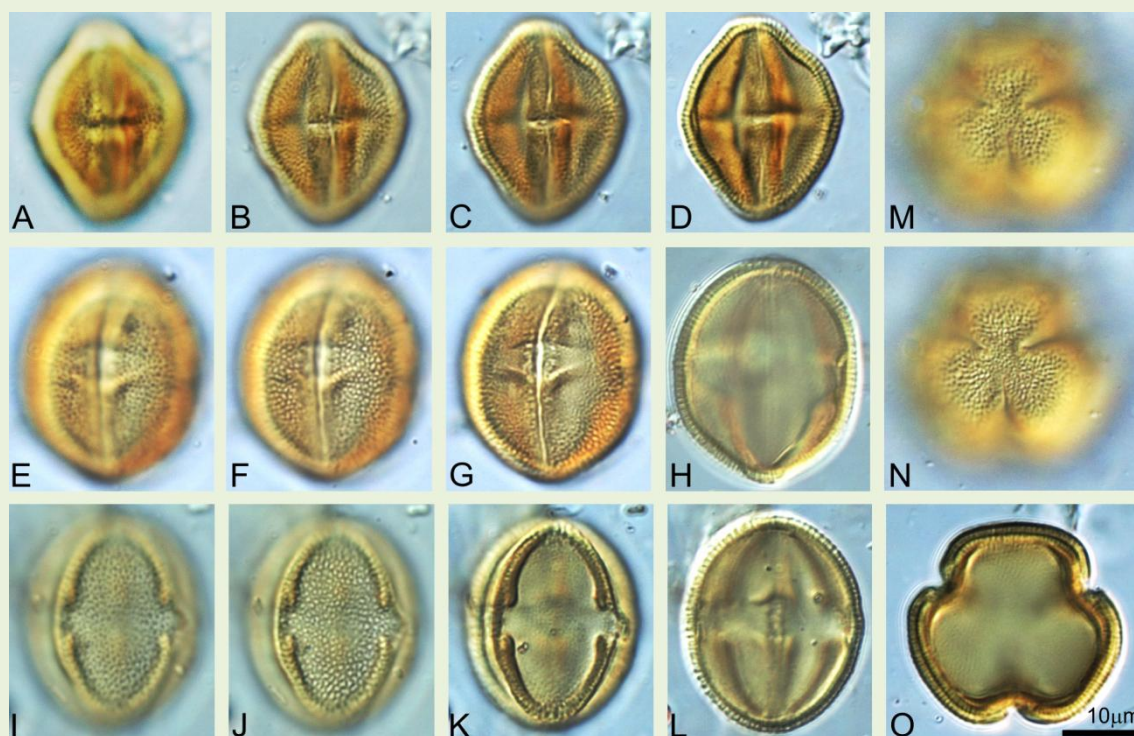
Figura 64: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Árvore; Restinga, Florestas, Cerrado.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Restinga, Floresta, Cerrado; Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; Bolívia.

EUPHORBIACEAE

***Chaetocarpus myrsinites* Baill.**



Prancha 62. A-D, E-H: Vistas meridionais aperturais; I-L: Vista meridional interapertural; M-O: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpo comprido, estreito; endoabertura em losango, lalongada, com costas; apocolpo pequeno; exina microrreticulada; columelas curtas, retas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 26,4 (23,5 - 28,4) μm ; E = 22,0 (19,6 - 25,5) μm ; P/E = 1,04 - 1,33.

Material examinado: BRASIL, RJ, Angra dos Reis, Ilha Grande, Reserva da Praia do Sul / Praia do Leste, M.V.S. Alves 347, 28/11/1989 (GUA 38590).

Lâminas: Ad O 44-47, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

***Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp.**



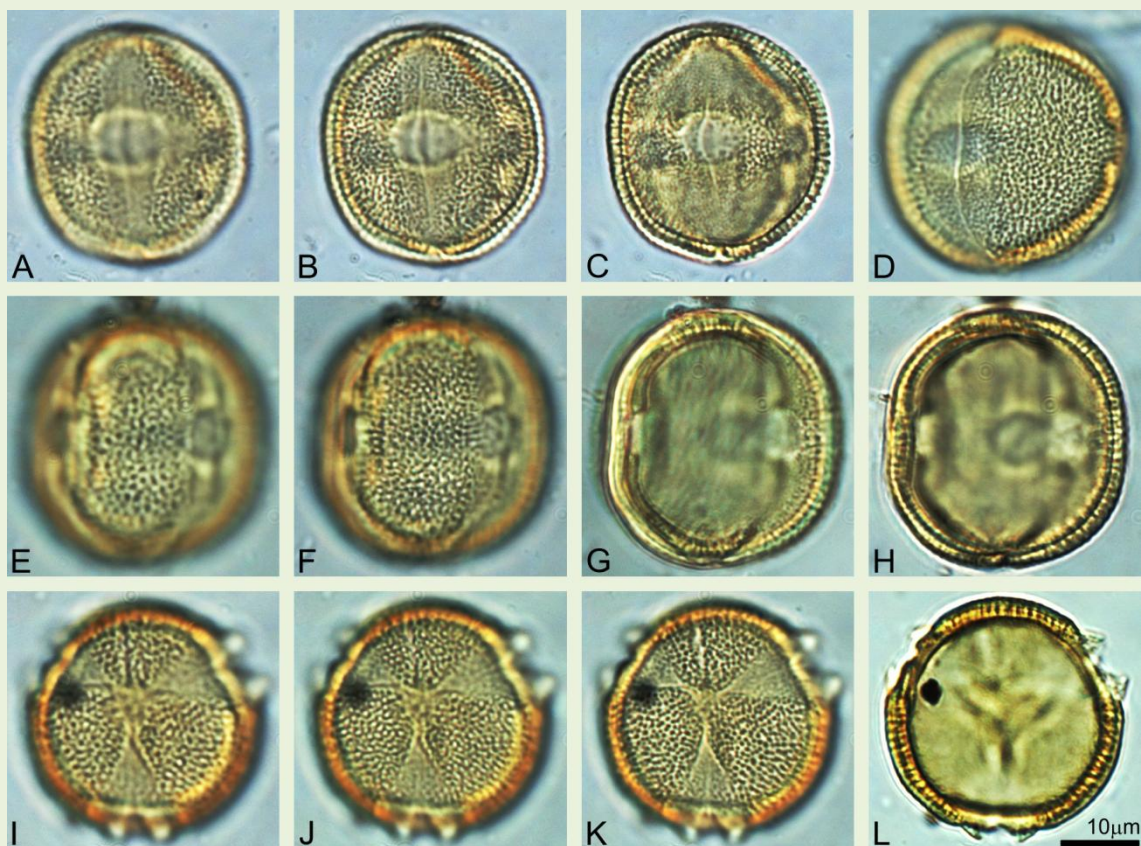
Figura 65: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Erva; Área Antrópica.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AP, AM, PA), Nordeste (MA, CE, RN, PB, PE, AL, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (ES, RJ, SP), Sul (SC), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal; América Central, América do Sul, África, Ásia.

EUPHORBIACEAE

***Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp.**



Prancha 63. A-C: Vista meridional apertural; D: Vista meridional oblíqua; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos compridos, largos; sincolpados a parassincolpados; membrana microgranulosa; margens elevadas; endoaberturas elipsoidais lalongadas com costas; exina microrreticulada; columelas retas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito circular; forma subprolata a prolata.

$P = 34,4 (31,4 - 39,2) \mu\text{m}$; $E = 24,3 (19,6 - 29,4) \mu\text{m}$; $P/E = 1,17 - 1,82$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, Reserva Ecológica Estadual de Massambaba, Brejo do Nató, D. Araujo 8721, 21/02/1989 (GUA 35246), det. M. Alves 1991.

Lâminas: Ad O 48-51, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Cnidoscolus phyllacanthus Pax & K.Hoffm.

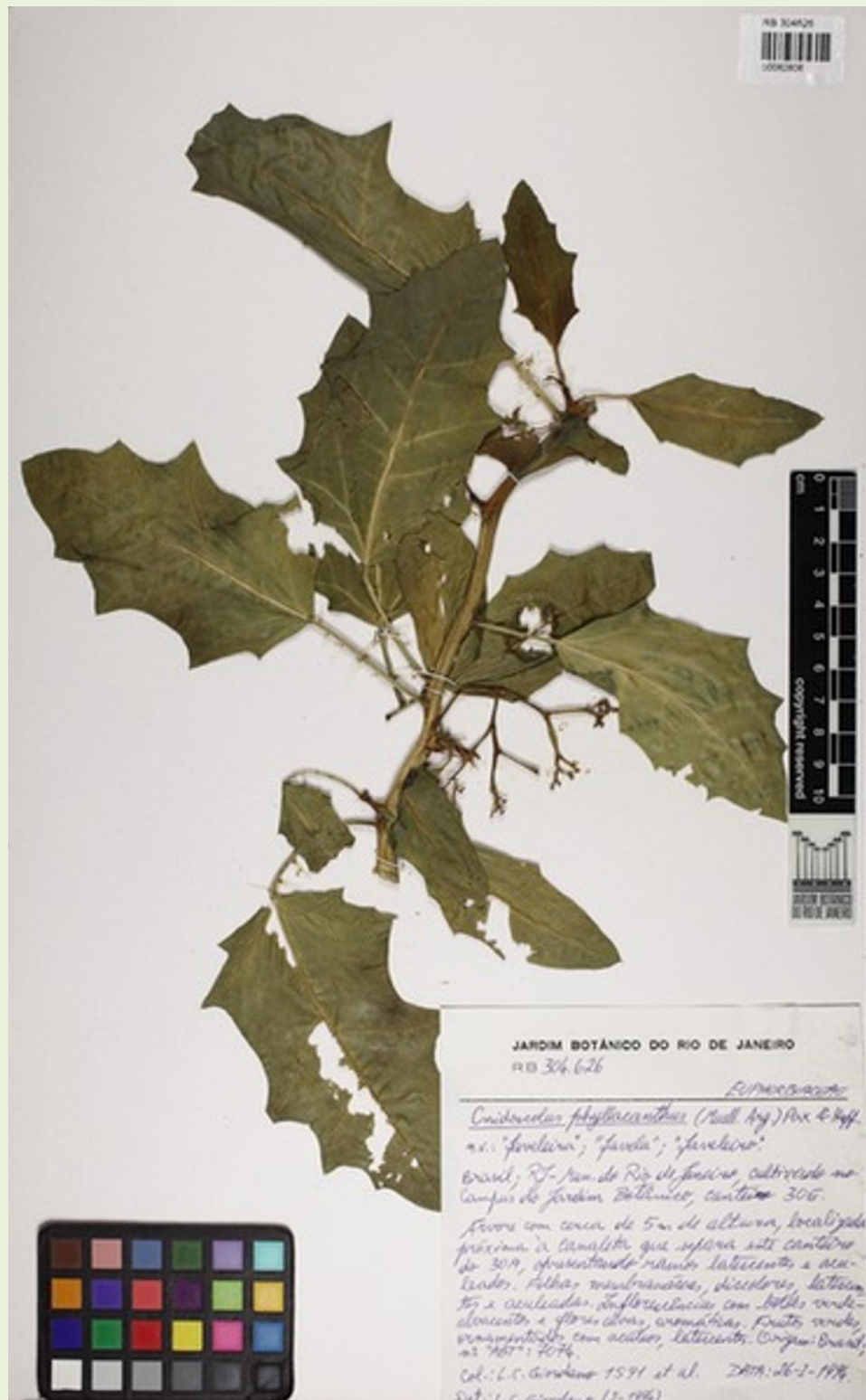


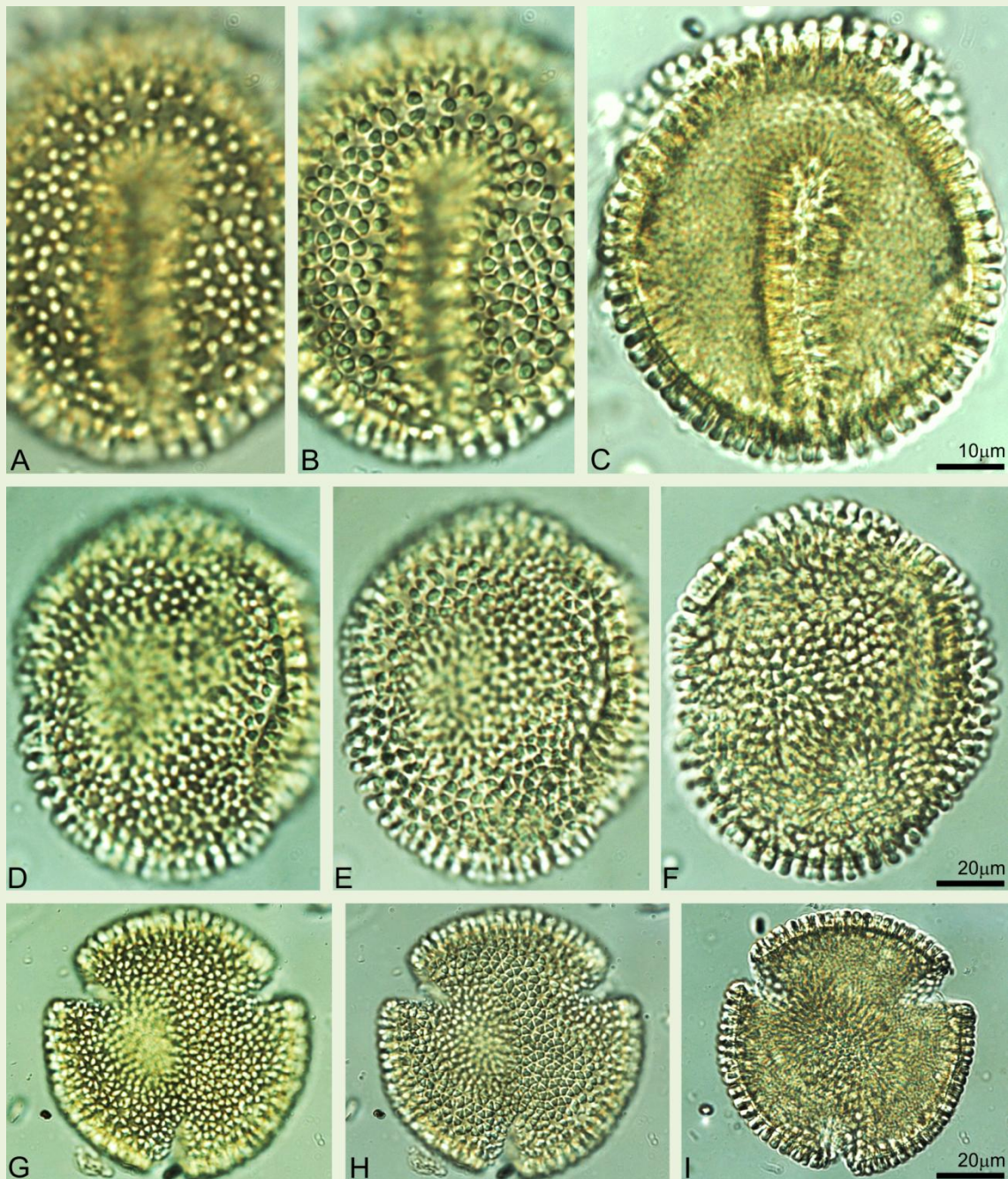
Figura 66: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore, Arbusto; Caatinga, Floresta Decidual, Área Antrópica.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PI, CE, RN, PB, PE, SE, BA), Sudeste (BA), Caatinga;
Endêmica.

EUPHORBIACEAE

Cnidoscolus phyllacanthus Pax & K.Hoffm.



Prancha 64. A-C: Vista meridional apertural; D-E: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolpados; colpos médios; apocolpo muito grande; ornamentação crotonoide, 5 a 7 elementos por grupos circulares, granuloso no primeiro foco, triangulares no segundo foco; columelas grossa, retas; tamanho grande; forma esferoidal.

P = E = 67,6 (53,9 - 74,5) µm.

EUPHORBIACEAE

***Cnidoscolus urens* (L.) Arthur**



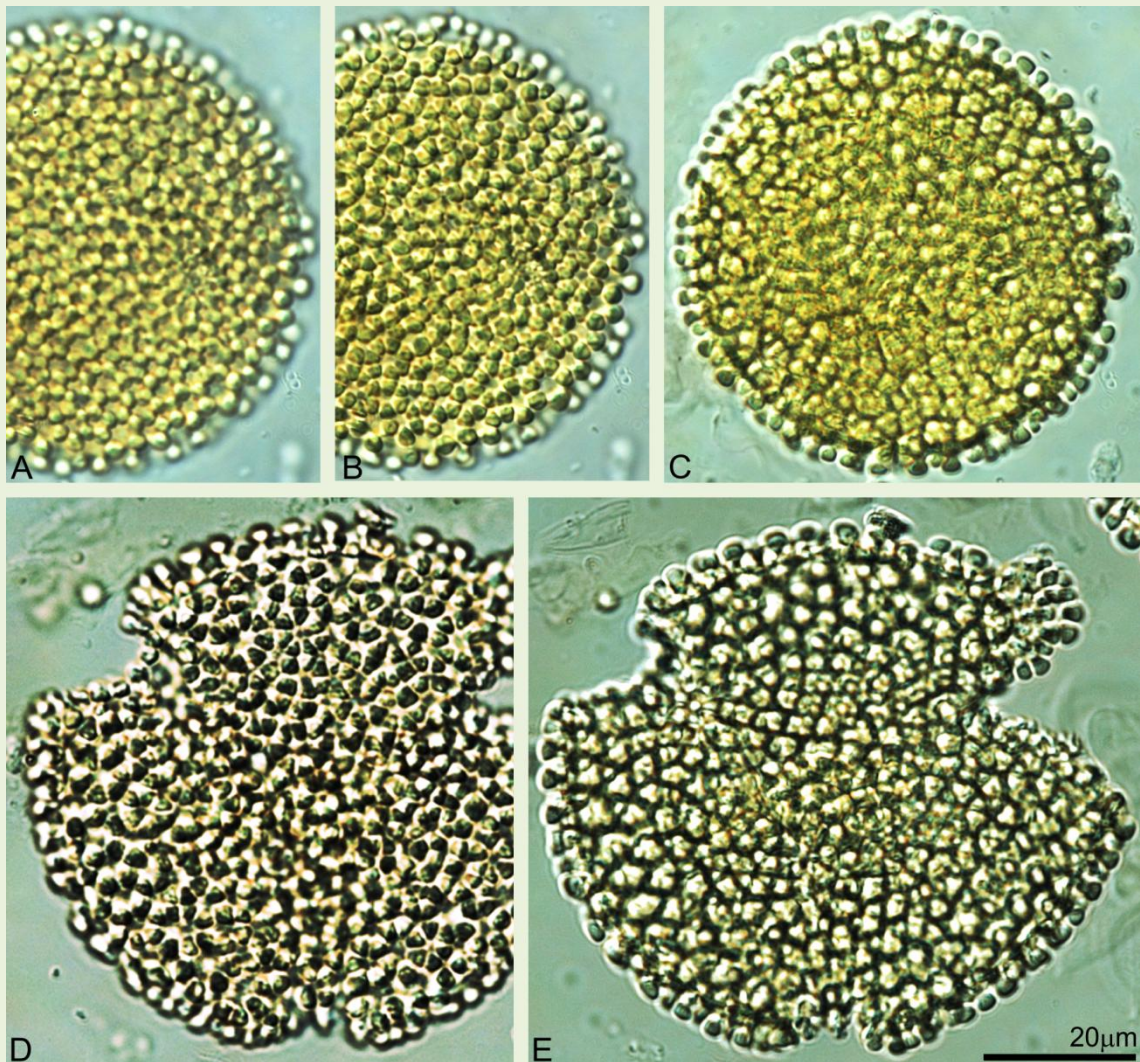
Figura 67: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Subarbusto; Área Antrópica, Caatinga, Cerrado, Floresta Estacional Decidual, Floresta Ombrófila, Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RO), Nordeste (PI, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal; Sul da América do Norte, América Central, América do Sul.

EUPHORBIACEAE

Cnidoscolus urens (L.) Arthur



Prancha 65. A-C; Vista meridional; D-E: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; triporados; poros pouco distintos em vista meridional; ornamentação crotonoide, 5 a 6 pilos por conjunto circular, redondos e juntos no primeiro foco, triangulares e espaçados no segundo; tamanho grande; forma esferoidal.

$P = E = 67,2 (60,8 - 78,4) \mu m$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Armação dos Búzios, à margem da Lagoa de Ferradura, próximo ao caminho de acesso à Praia, R. Scheel & J.-P. Ybert 46, 08/10/1995 (GUA 44651).

Lâminas: Ad O 52-55, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Croton compressus Lam.



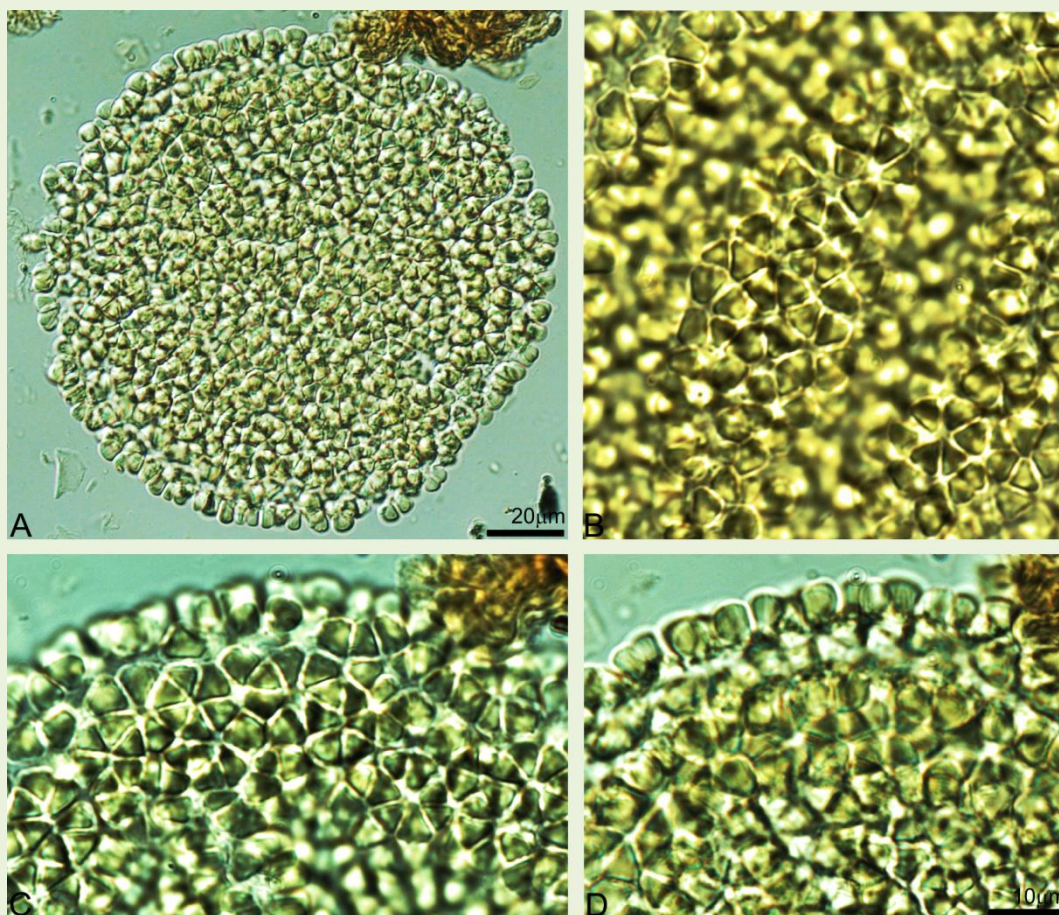
Figura 68: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (RJ, SP), Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

***Croton compressus* Lam.**



Prancha 66. A: Vista geral; B-C: *l.o. análise*; D: corte óptico.

Grãos de pólen isolados; apolares; inaperturado; ornamentação crotonoide, 5 a 6 elementos triangulares por conjunto circular; elementos em tronco de cones, as vezes estriados verticalmente, no corte óptico; tamanho grande a muito grande; forma esferoidal.

$P = E = 109,6 (89,2 - 130,1) \mu m$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Iguaba Grande, próximo à Lagoa de Araruama, no final da rua B, Lote B. *S.F. da Rocha 384*, 01/01/1987 (GUA 18404), det. *S.O. Arline 1989*; BRASIL, RJ, Cabo Frio, Estrada Búzios-Cabo Frio, *M.B. Casari 887*, 21/12/1982 (GUA 23658), det. *A. de Oliveira, 1989*.

Lâminas: Ad O 58-65, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Croton hemiargyreus Müll.Arg.



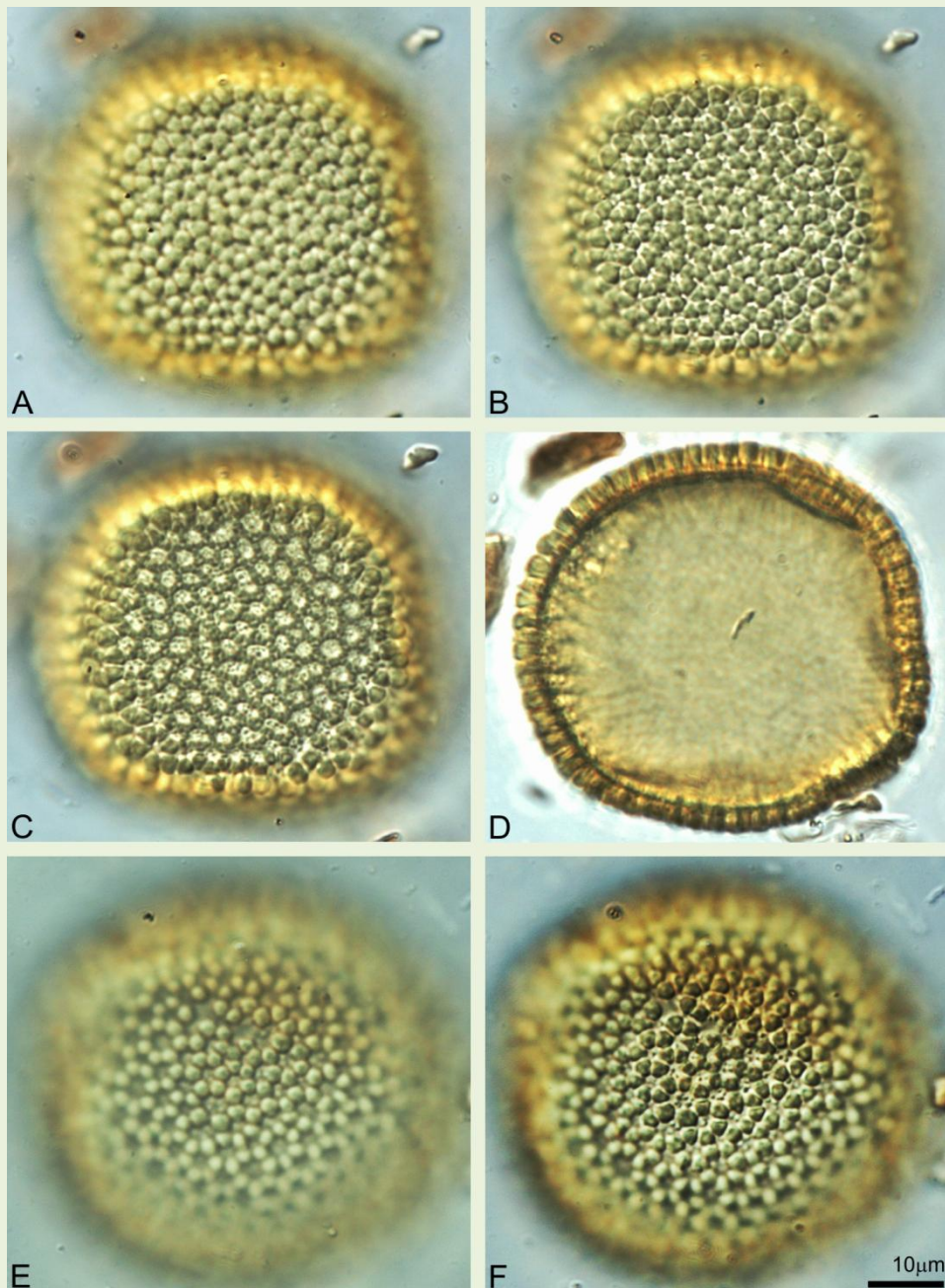
Figura 69: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore, Subarbusto; Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE), Sudeste (MG, RJ, SP), Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

Croton hemiargyreus Müll.Arg.



Prancha 67. A-D: *l.o. analyse*; E: Primeiro foco; F: segundo foco.

Grãos de pólen isolados; apolares; inaperturados; ornamentação crotonoide, 6 a 7 pilos altos por conjunto circular; cabeça dos pilos redonda, base triangular; columelas curtas, finas, formando microgrânulos centro dos conjuntos de pilos; tamanho grande; forma esferoidal.

$P = E = 58,5$ (51,9 - 67,6) μm .

Material examinado: BRASIL, MG, Juiz de Fora, L. Krieger 16732, 02/1949 (GUA 38867), det. M. Alvez, 16/09/1991.

Lâminas: Ad O 66-69, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

***Croton lobatus* L.**



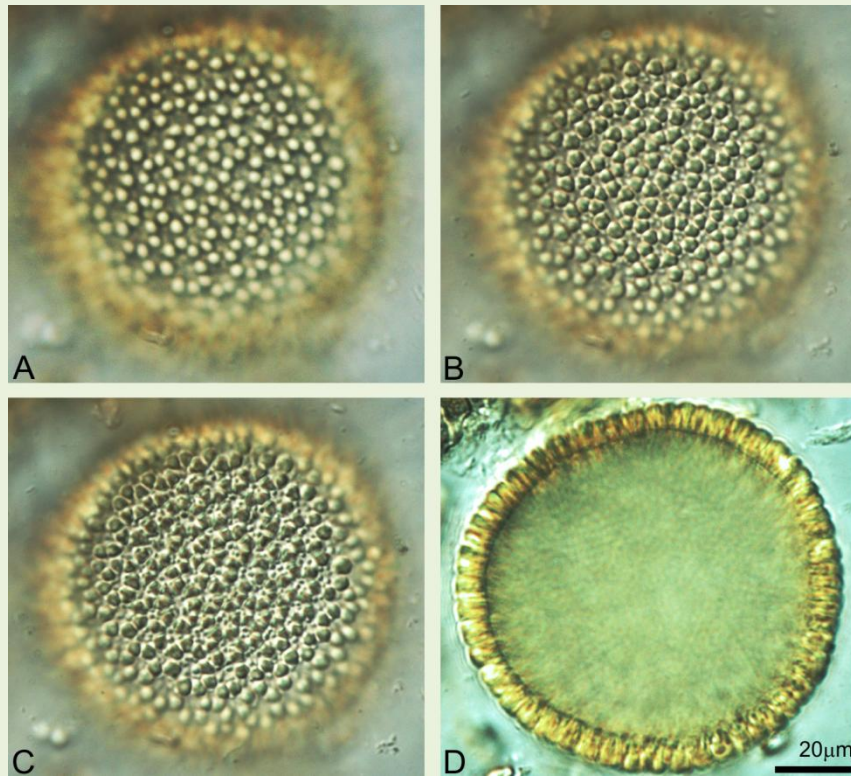
Figura 70: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Erva; Campo, Floresta, Restinga.

Distribuição geográfica: Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal; Sul da América do Norte, América Central, América do Sul, África, Ásia.

EUPHORBIACEAE

Croton lobatus L.



Prancha 68. A-D: *l.o.* analyse.

Grãos de pólen isolados; apolares; inapertudados; ornamentação crotonoide, 6 a 8 elementos por conjunto circular; elementos subcirculares no primeiro foco, triangulares no segundo; cabeças de columelas visíveis no centro dos conjuntos; tamanho médio a grande; forma elipsoidal.

$P = E = 46,8 (35,3 - 58,8) \mu m$.

Material examinado: BRASIL, SP, Votorantim, Serra de São Francisco, Represa de Itupararanga, V.F. Ferreira 3300, 12/03/1984 (GUA 37544), det. A. Souza, 07/1989.

Lâminas: Ad O 70-73, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

***Croton migrans* Casar.**



Figura 71: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Subarbusto; Restinga, Floresta Ombrófila.

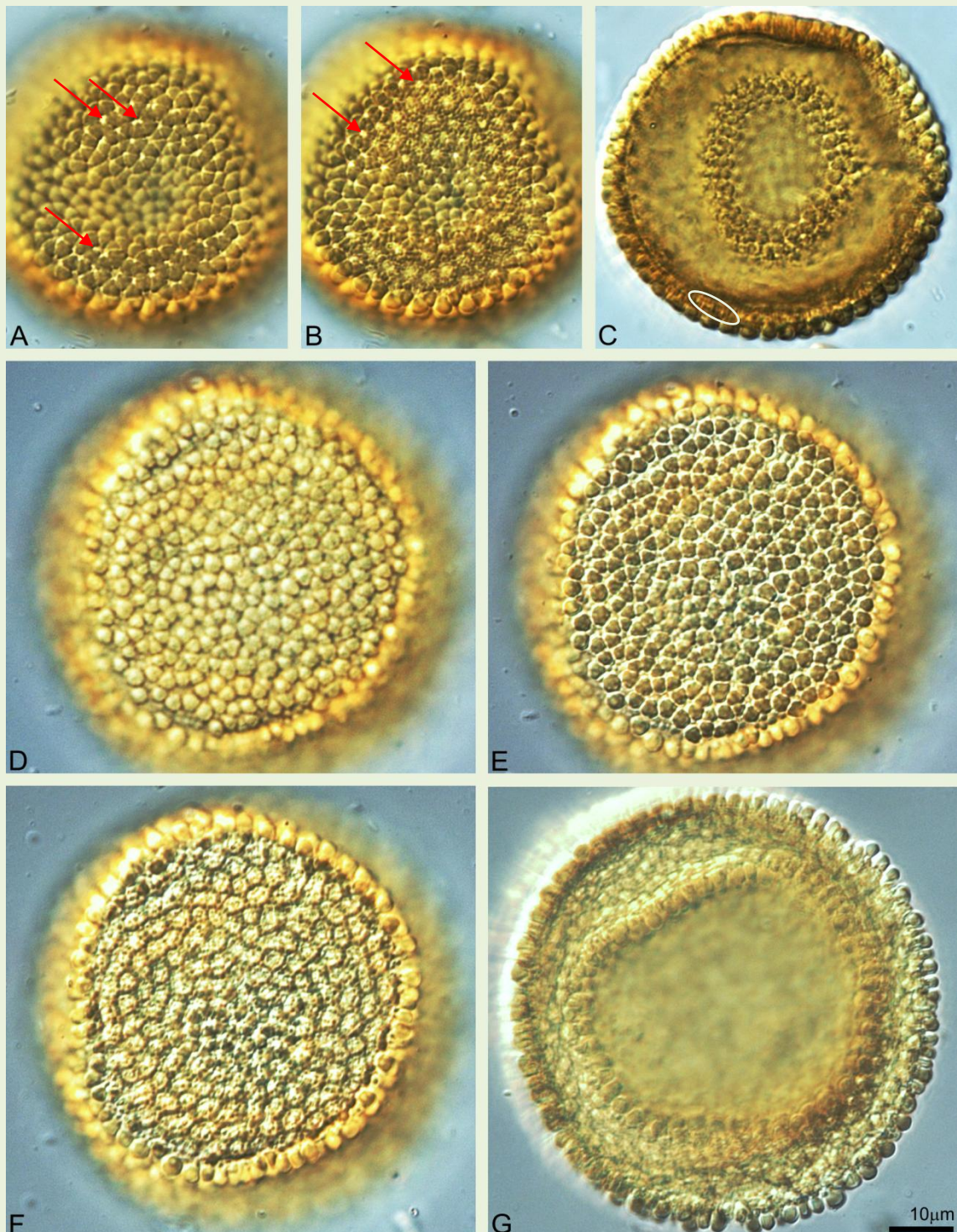
Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC), Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, Praia de Massambaba, Terras da Alcalis, D. Araujo 6338, 14/06/1984 (GUA 27173); BRASIL, RJ, Baixada de Jacarepaguá, Parque Zoológica de Marapendi, M. Botelho 287, 07/09/1989 (GUA 36149).

Lâminas: Ad O 79-86, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Croton migrans Casar.



Prancha 69. A-C: *l.o. analise*, (—→) possíveis poros, (○) columelas; D-G: *l.o. analise*.

Grãos de pólen isolados; apolares; possivelmente pantoporados; poros circulares no centro de alguns conjuntos da ornamentação; ornamentação crotonoide, conjuntos circulares de 5 a 7 elementos subtriangulares (pilos ou gemas); columelas retas, finas; tamanho médio a grande; forma esferoidal.

P = E = 51,5 (46,1 - 63,7) μm.

EUPHORBIACEAE

***Dalechampia brasiliensis* Lam.**



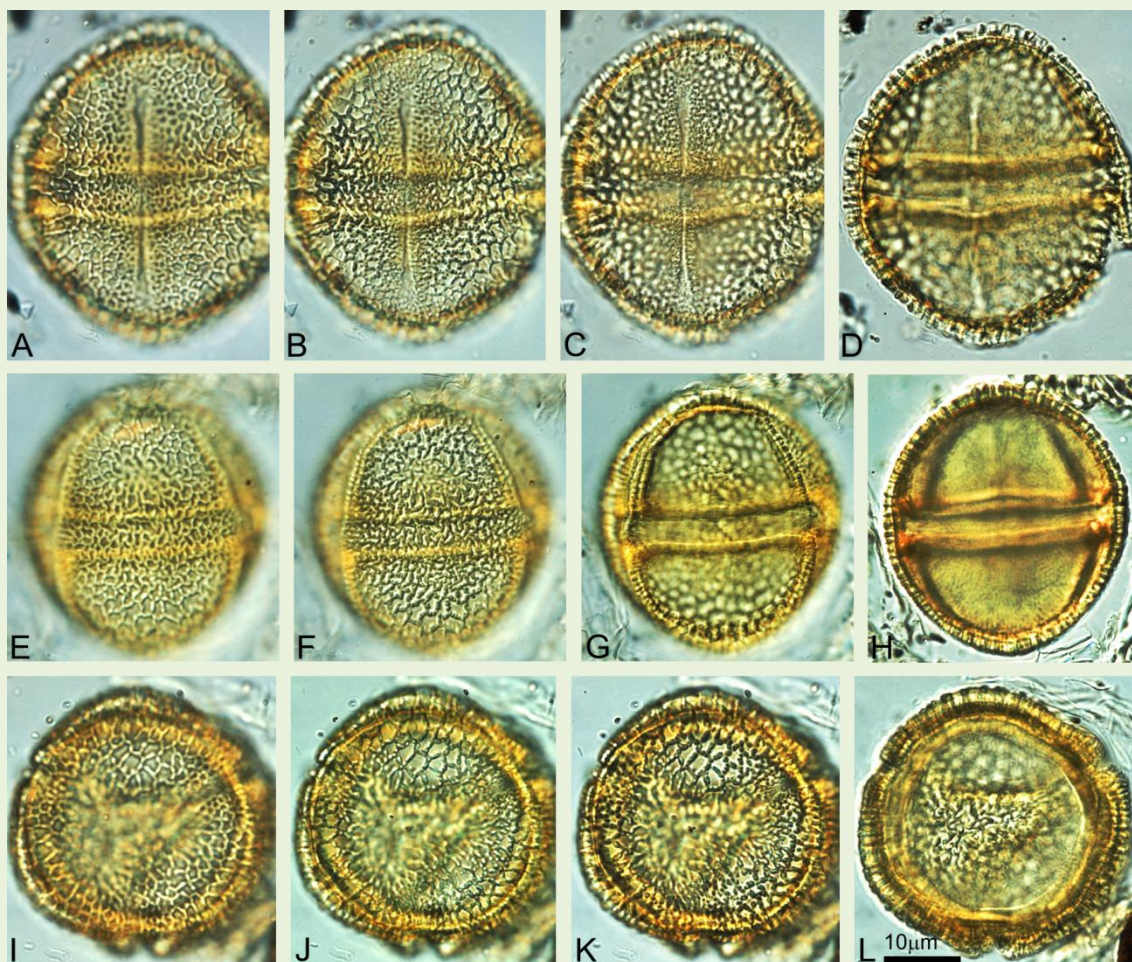
Figura 72: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Trepadeira; Restinga, Caatinga, Cerrado Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (CE, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-oeste (MT, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

Dalechampia brasiliensis Lam.



Prancha 70. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos médios, estreitos; endoaberturas sinclinatoradas, largas; costas espessas; apocolpo pequeno; exina heterorreticulada; lúmens de forma irregular e de tamanho decrescente das áreas interaperturais até as áreas aperturais; muros simplicolumelados; columelas retas, mais altas nas áreas interaperturais e na proximidade dos colpos; tamanho grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma prolatoesferoidal.

$P = 74,9$ ($62,7 - 81,3$) μm ; $E = 69,5$ ($54,9 - 77,4$) μm ; $P/E = 1,03 - 1,14$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Estrada da Gávea, M. Muniz, 21/11/1968 (GUA 06580), det. M. Alves, 13/02/1992.

Lâminas: Ad O 87-90, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

***Dalechampia convolvuloides* Lam.**



Figura 73: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Trepadeira; Restinga, Caatinga, Florestas.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AC, RO), Nordeste (PI, PE, SE, BA), Sudeste (MG, RJ, SP), Caatinga, Amazônia, Mata Atlântica; Endêmica.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos médios, estreitos; endoaberturas sinclinoradas, largas; costas espessas; apocolpo pequeno; exina heterorreticulada; lúmens pequenos, de forma irregular; muros simplicolumelados; columelas retas, muito mais altas nas áreas interaperturais; tamanho grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

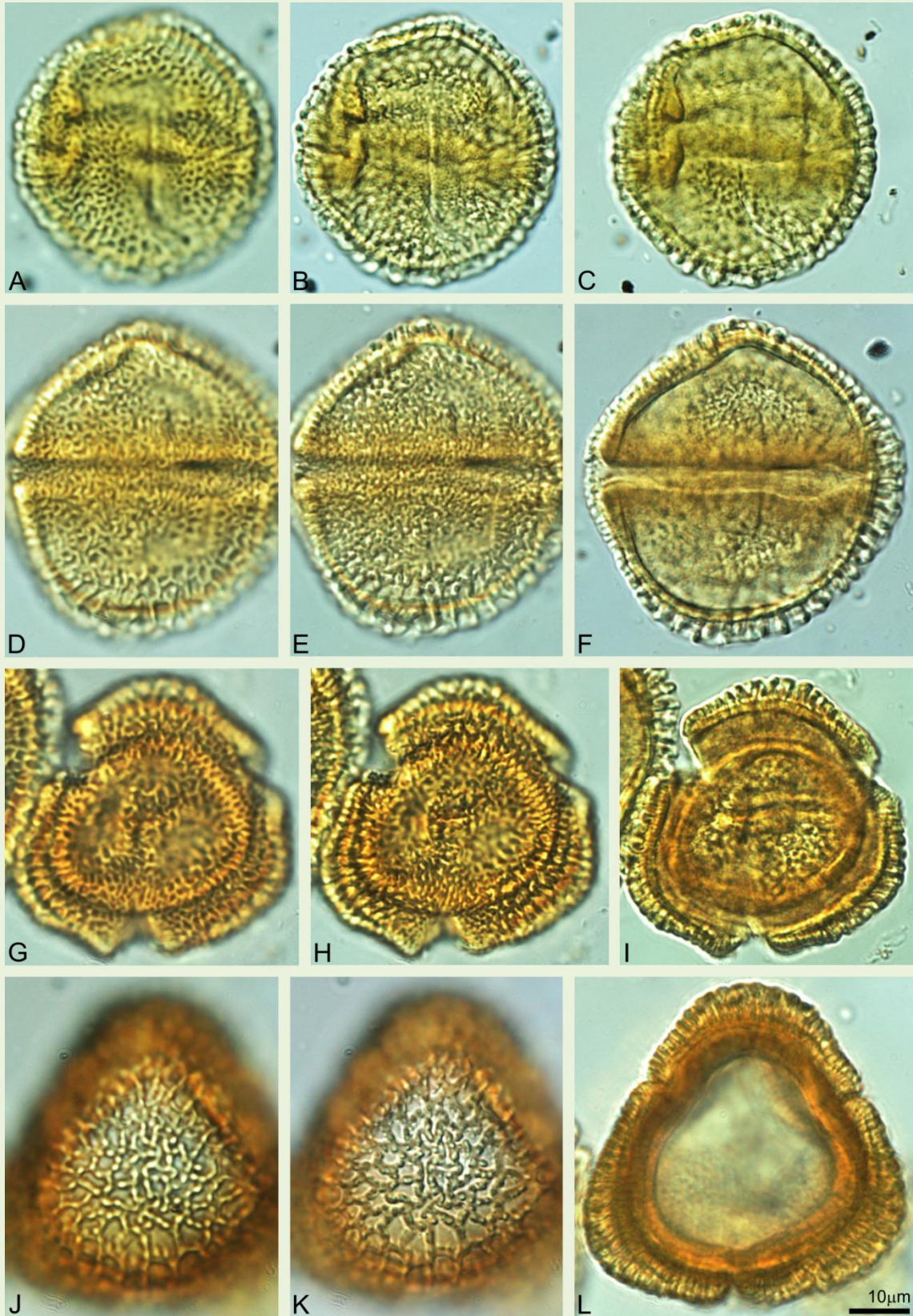
P = 64,6 (57,8 - 73,5) μ m; E = 53,0 (47,0 - 58,8) μ m; P/E = 1,09 - 1,30.

Material examinado: BRASIL, RJ, Angra dos Reis, Ilha Grande, Reserva Biológica da Praia do Sul, M.V.S. Alves 348, 28/11/1989 (GUA 38581).

Lâminas: Ad O 91-94, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Dalechampia convolvuloides Lam.



Prancha 71. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I, J-L: vistas polares.

EUPHORBIACEAE

***Dalechampia ficifolia* Lam.**



Figura 74: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Trepadeira; Restinga, Cerrado, Floresta Ombrófila.

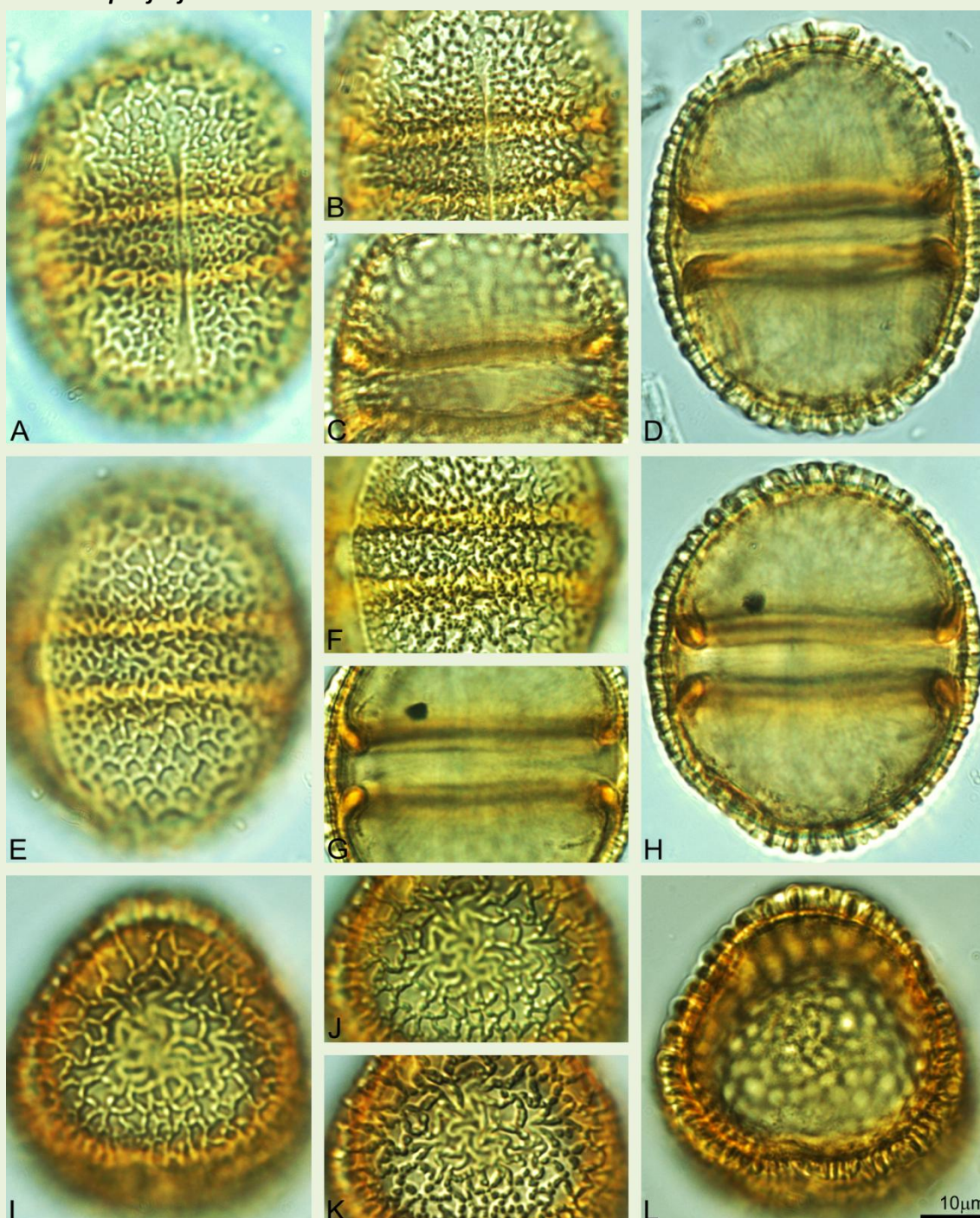
Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE, AL, SE, BA), Centro-oeste (GO, DF), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul, (PR, SC), Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Estrada da Gávea, D. Araujo 9469, 29/10/1991 (GUA 39184), det. M. Alves, 13/01/1992.

Lâminas: Ad O 95-98, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Dalechampia ficifolia Lam.



Prancha 72. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos médios, estreitos; endoaberturas sinclinoradas, largas; costas espessas; apocolpo muito pequeno; exina heterorreticulada; lúmens de forma irregular e de tamanho decrescente das áreas interaperturais até as áreas aperturais; muros simplicolumelados; columelas retas, mais altas nas áreas interaperturais; tamanho grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 56,0 (52,9 - 60,8) μ m; E = 50,3 (47,0 - 54,9) μ m; P/E = 1,07 - 1,20.

EUPHORBIACEAE

***Dalechampia micromeria* Baill.**



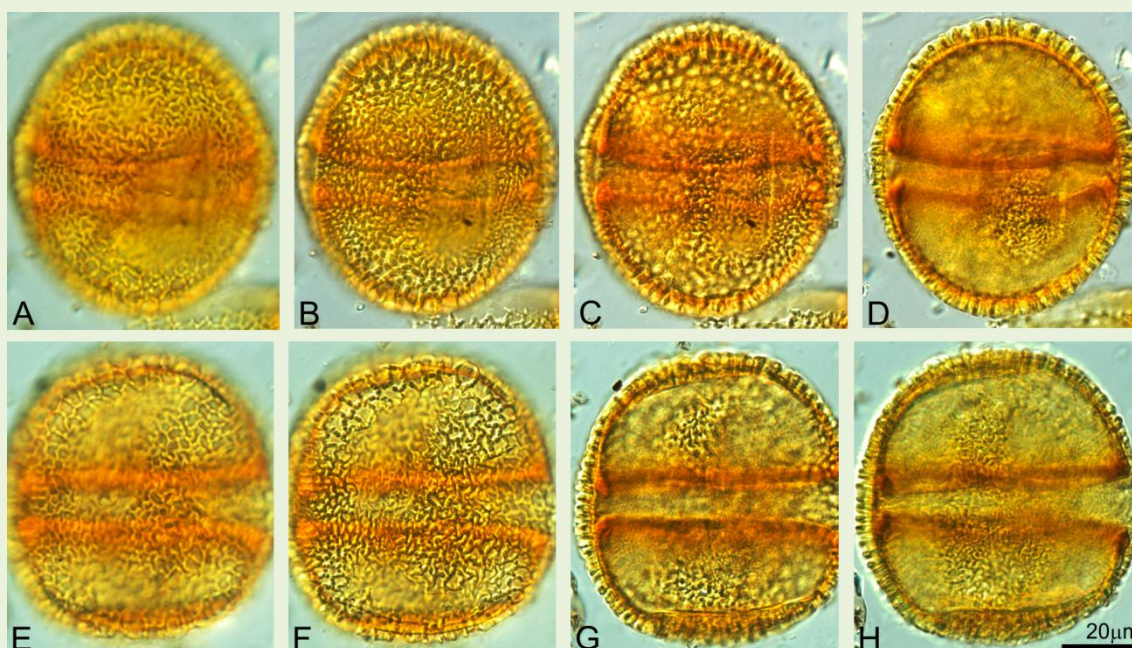
Figura 75: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Trepadeira; Restinga, Florestas.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (MG, RJ, SP), Sul, (PR, SC, RS), Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

Dalechampia micromeria Baill.



Prancha 73. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos pequenos, estreitos; endoaberturas sinclinoradas, largas; costas espessas; apocolpo muito pequeno; exina heterorreticulada; lúmens de forma irregular e de tamanho decrescente das áreas interaperturais até as áreas aperturais; muros simplicolumelados; columelas retas, mais altas nas áreas polares; tamanho grande; contorno meridional elipsoidal; forma oblatoesferoidal a subprolata.

$P = 73,3$ (56,8 - 84,3) μm ; $E = 68,3$ (55,9 - 77,4) μm ; $P/E = 0,98 - 1,32$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, Morro do Mirante, *D. Araujo* 8962, 21/05/1989 (GUA 34958), det. *M. Alves*, 20/09/1991; BRASIL, RJ, São Pedro d'Aldeia, Praia do Sudoeste, *H.Q.B. Fernandes* 309, 03/01/1982 (GUA 21075), det. *M. Alves*, 20/09/1991.

Lâminas: Ad O 99-100 /Ad P 01-06, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia insulana Vell.



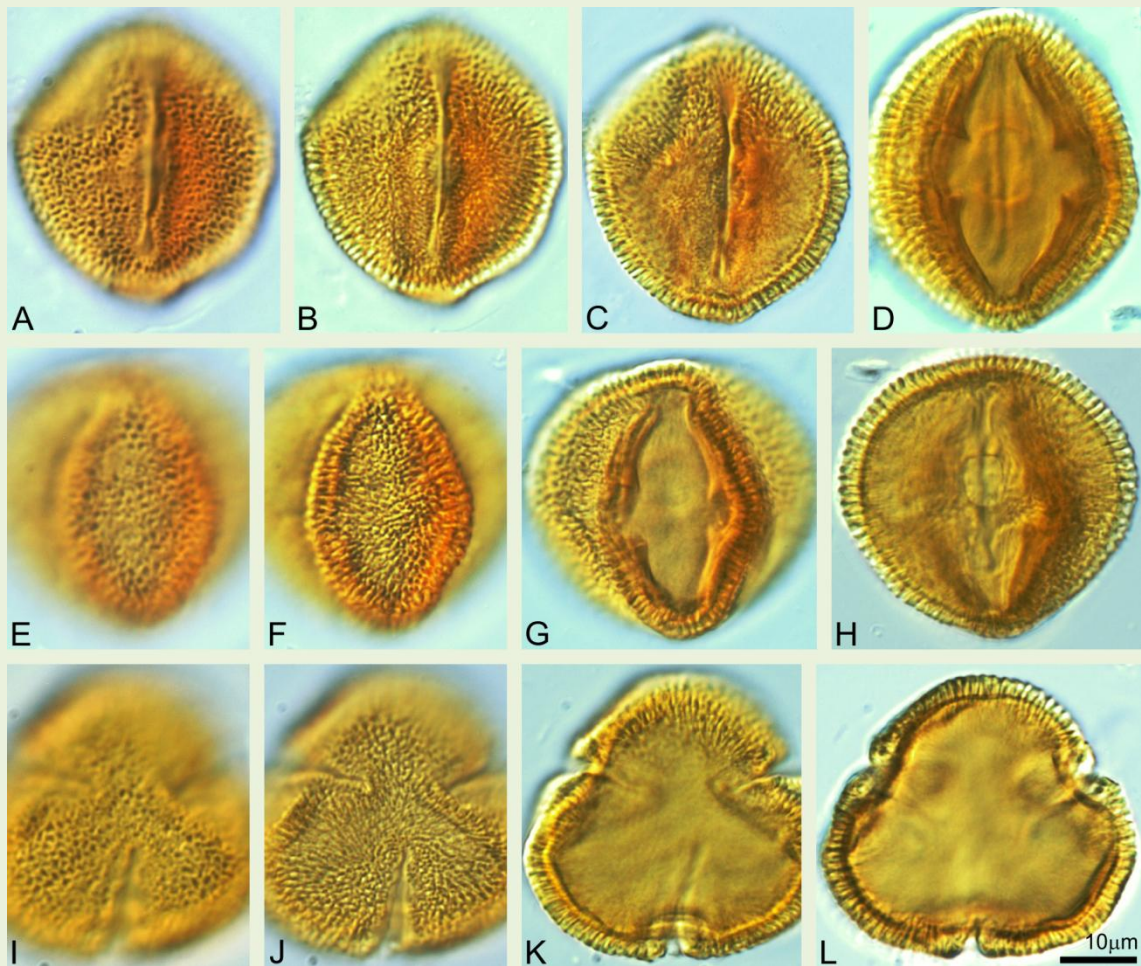
Figura 76: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Erva; Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC), Mata Atlântica; América do Sul.

EUPHORBIACEAE

***Euphorbia insulana* Vell.**



Prancha 74. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos, margens estreitas, lisas; endoaberturas circulares; costas nítidas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal a subcircular; âmbito triangular; forma oblatoesferoidal a subprolata.

$P = 34,3$ ($31,4 - 37,2$) μm ; $E = 32,1$ ($27,4 - 38,2$) μm ; $P/E = 0,97 - 1,18$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Búzios, Praia José Gonçalves, D. Araujo 9447, 26/07/1991 (GUA 38796), det. M. Alves, 12/02/1992.

Lâminas: Ad P 10-13, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Jatropha mollissima Baill.



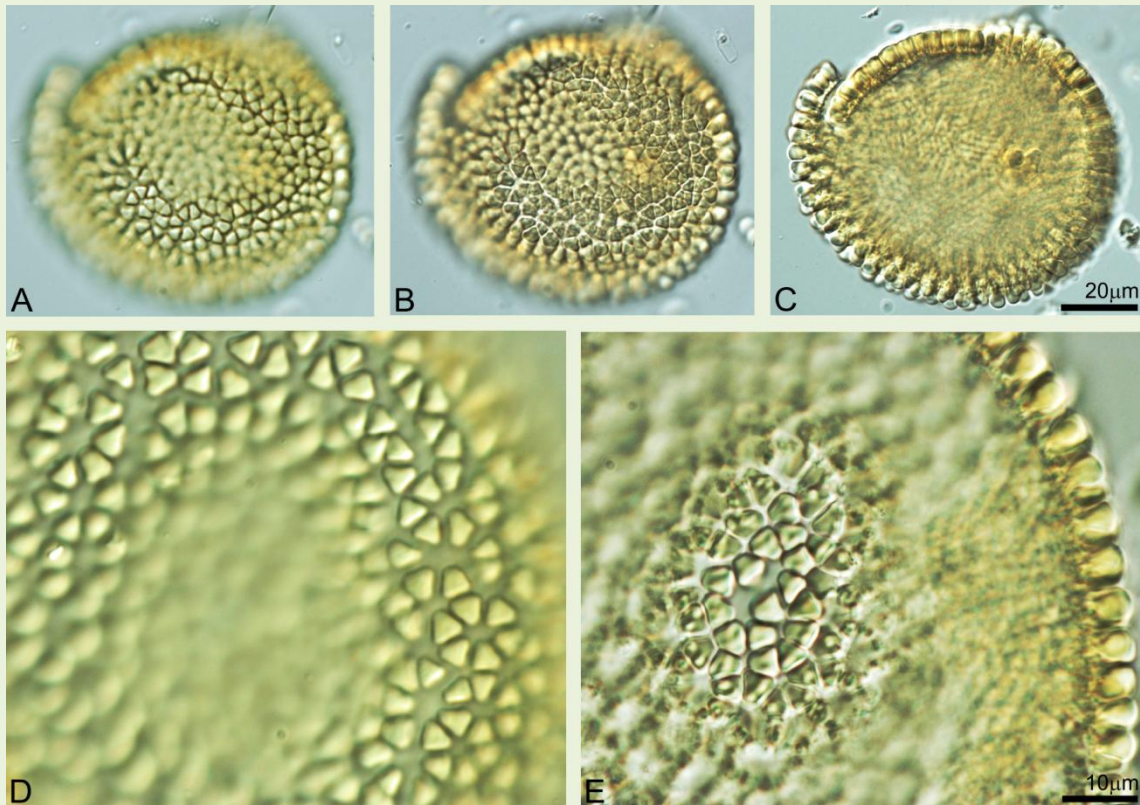
Figura 77: Herbario virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Árvore; Cerrado, Caatinga, Área Antrópica.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RO), Nordeste (PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, DF, GO), Sudeste (MG, ES), Amazônia, Caatinga, Cerrado; Venezuela.

EUPHORBIACEAE

***Jatropha mollissima* Baill.**



Prancha 75. A-C: Vista global; D-E: Detalhes de ornamentação.

Grãos de pólen isolados; apolares; periporados (?); poros (?) localizados no centro dos conjuntos ornamentais; ornamentação crotonoide, 6 a 7 elementos por conjuntos circulares; elementos triangulares com lados levemente côncavos em vista superficial, de forma cônica no corte óptico; tamanho muito grande; forma esferoidal.

$P = E = 141,4$ (127,5 - 154,3) μm .

Material examinado: BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD s/n).

Lâminas: Ad P 24-26, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Joannesia princeps Vell.



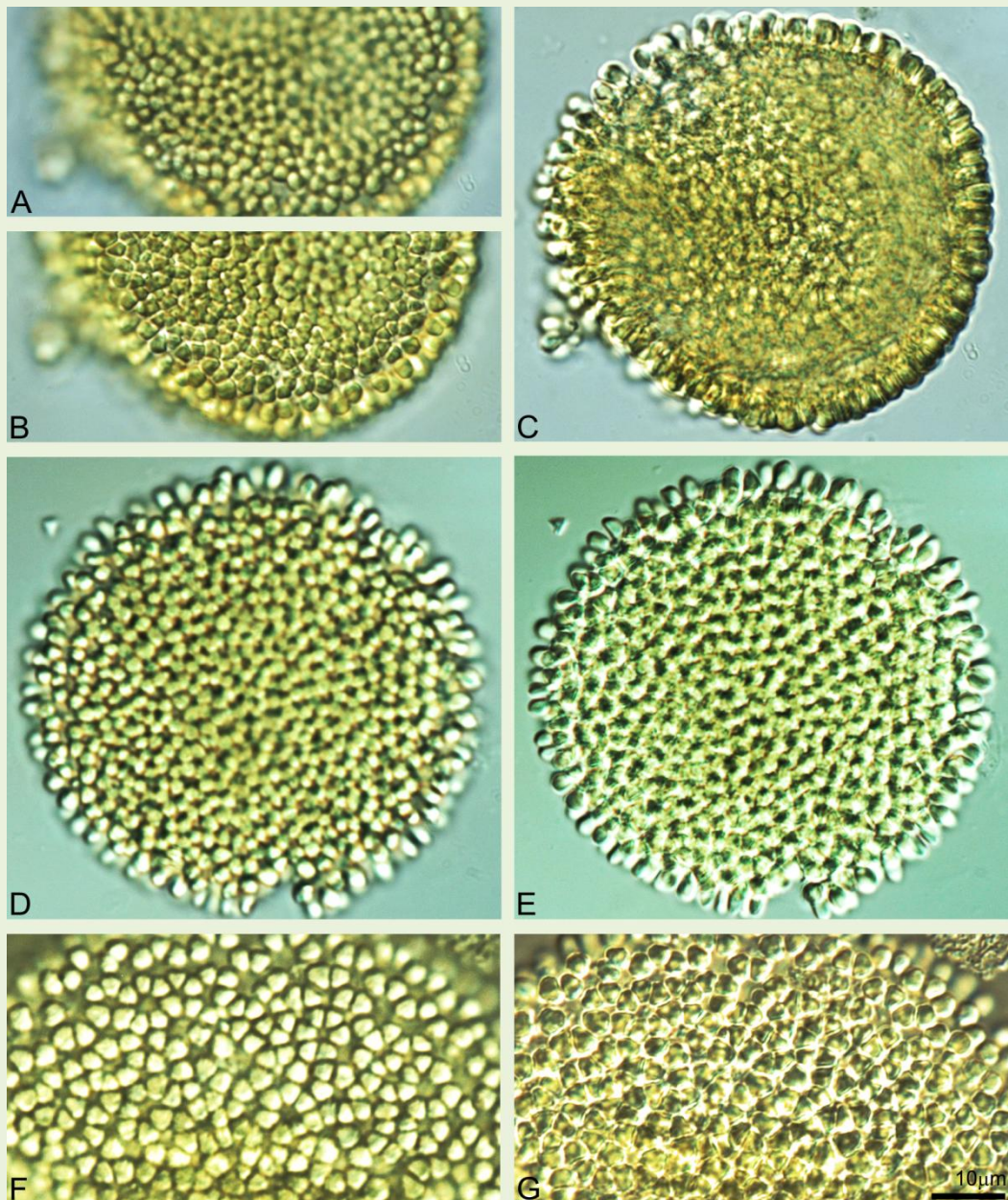
Figura 78 : Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Caatinga, Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

Joannesia princeps Vell.



Prancha 76. A-B: da ornamentação; C: Corte óptico; D-E: Vista geral; F-G: Detalhes da ornamentação.

Grãos de pólen isolados; apolares; periporados (?); poros (?) localizados no centro dos conjuntos ornamentais; ornamentação crotonoide, 6 a 7 pilos por conjunto circular; pilos triangulares a troncónicos em vista superficial; tamanho grande; forma esferoidal.

$P = E = 65,6 (54,9 - 74,5) \mu m$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Nova Iguaçu, Jaceruba, R. Ribeiro 545, 14/09,1984 (GUA 27745); BRASIL, RJ, Saquarema, Praia de Itaúna, D. Araujo 9164, 24/07/1990 (GUA 37058).

Lâminas: Ad P 27-34, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

***Manihot tripartita* Müll. Arg.**



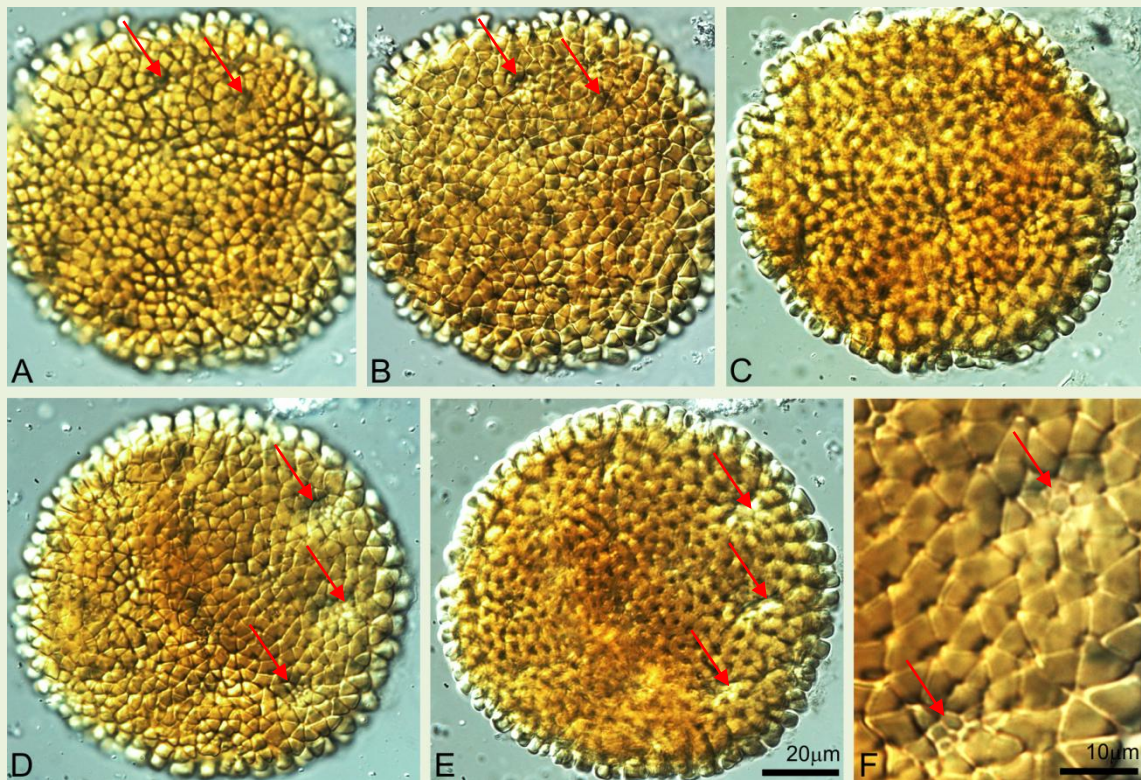
Figura 79 : Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Semi-escandente; Restinga, Cerrado, Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA, RO, TO), Nordeste (BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, RJ, SP), Amazônia, Cerrado; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

***Manihot tripartita* Müll. Arg.**



Prancha 77. A-C: Vista global; D-E: Vista global; F: Detalhe da superfície (—→) poros.

Grãos de pólen isolados; apolares; periporados; poros localizados entre conjuntos de elementos ornamentais; membrana granulosa; ornamentação crotonoide, 5 a 6 elementos triangulares a troncônicos por conjunto; tamanho grande a muito grande; forma esferoidal.

$P = E = 113,2$ (94,3 - 142,8) μm .

Material examinado: BRASIL, RJ, Saquarema, Fazenda Ipitangas, D. Araujo 8058, 08/09/1987 (GUA 32743), det. M.V. Alves, 26/01/1992.

Lâminas: Ad P 41-44, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Margaritaria nobilis L.f.



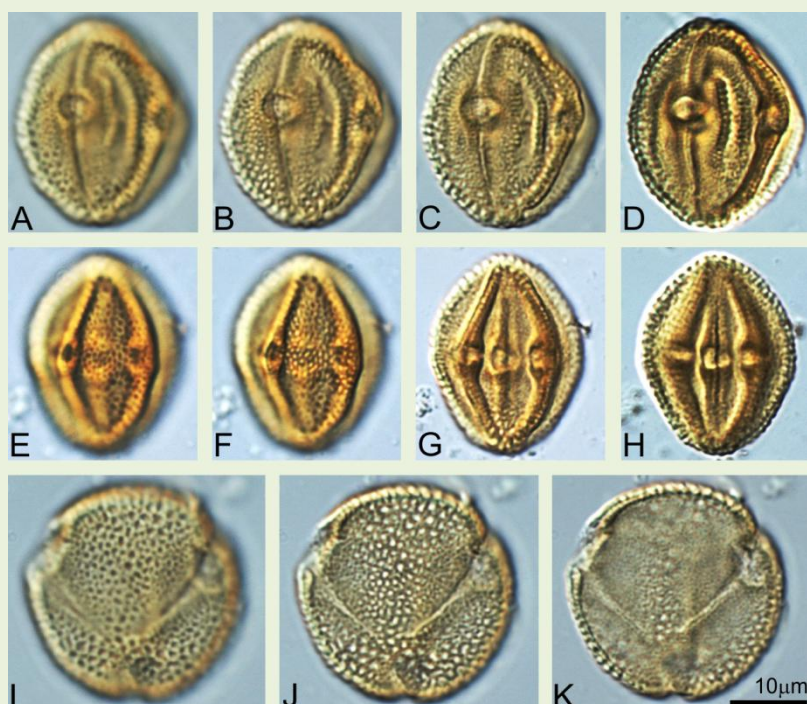
Figura 80 : Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arvoreta, Árvore; Semi ombrófila, Mangue.

Distribuição geográfica: Brasil Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul; Sul da América do Norte, América Central, América do Sul.

EUPHORBIACEAE

***Margaritaria nobilis* L.f.**



Prancha 78. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos estreitos, muito compridos; endoaberturas circulares; endânulo nítido, vestíbulo médio; apocolpo muito pequeno; exina reticulada, lúmens diminuindo de tamanho em direção aos colpos; columelas retas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 23,9$ ($20,1 - 27,4$) μm ; $E = 19,0$ ($16,6 - 21,6$) μm ; $P/E = 1,08 - 1,40$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Búzios, próximo à Praia Brava, encosta na vegetação arbustiva, *D. Araujo* 6677, 14/02/1985 (GUA 28370), det. *L.J. Santiago* 1982; BRASIL, PR, Maringá, Horto Florestal, *Hatschbach* 12939, 12/10/1965 (MNHN s/n), det. *L.B. Smith*.

Lâminas: Ad P 48-53, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Pachystroma longifolium I.M. Johnst.



Figura 81 : Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Restinga, Floresta.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Caatinga, Mata Atlântica; Bolívia.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; golpes estreitos, sincolpados; margens estreitas, lisas, em relevo; endoaberturas elipsoidais, lolongadas; costas nítidas; exina microrreticulada; columelas digitadas, mais altas nas áreas interaperturais; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

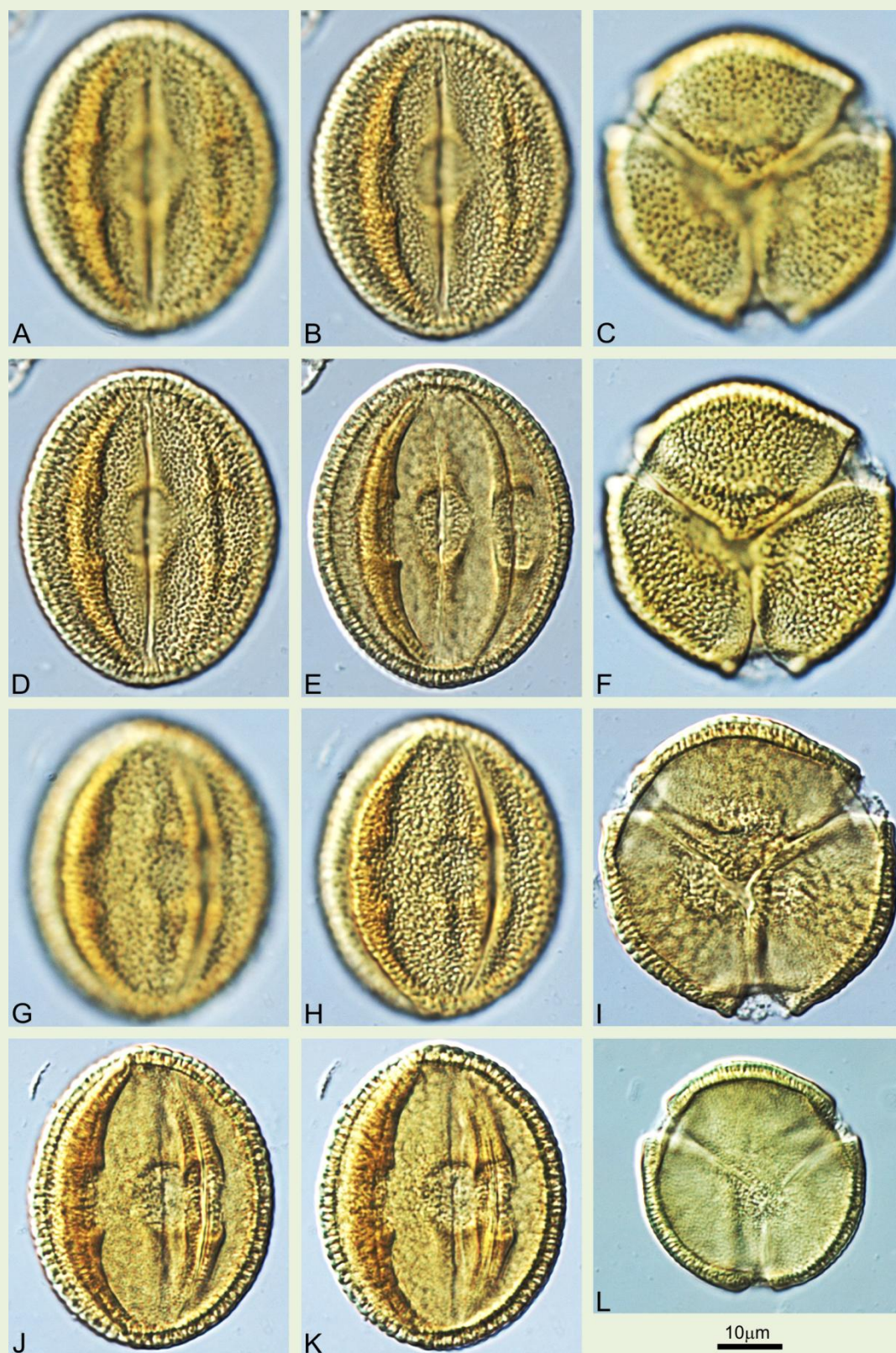
P = 43,7 (35,3 - 49,0) μ m; E = 36,5 (30,4 - 40,2) μ m; P/E = 1,10 - 1,29.

Material examinado: BRASIL, RJ, Grajaú, perto dos Perdidos de Andaraí, R. Mirili 8, 17/12/1967 (GUA 05508), det. L.M. de Senna, 13/01/1968.

Lâminas: Ad P 56-59, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Pachystroma longifolium I.M. Johnst.



Prancha 79. A-B, D-E: Vista meridional apertural; G-H, J-K: Vista meridional interapertural; C, F, I e L: Vistas polares.

EUPHORBIACEAE

***Pera glabrata* Poepp. ex Baill.**



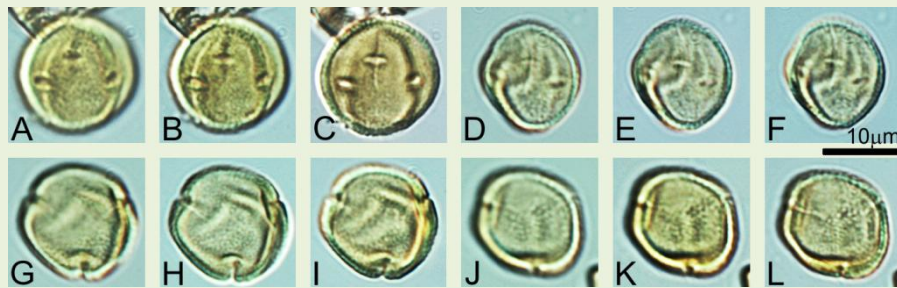
Figura 82 : Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto, Árvore; Cerrado, Floresta, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; Norte da América do Sul.

EUPHORBIACEAE

Pera glabrata Poepp. ex Baill.



Prancha 80. A-C, D-F: Vistas meridionais aperturais obliquas; G-I, J-L: Vistas polares.

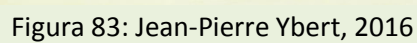
Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos estreitos, médios; endoaberturas elipsoidais estreitas, lalongadas; costas nítidas; apocolpo médio; exina microrreticulada; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal a subcircular; âmbito subcircular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

P = 15,4 (12,7 - 17,4) μm ; E = 13,4 (11,8 - 15,7) μm ; P/E = 1,00 - 1,31.

Material examinado: BRASIL, RJ, Campos, Praia Barra do Açú, D. Araujo 4063, 08/10/1980 (GUA 17925), det. E.M. Perra, 17/06/1988.

Lâminas: Ad P 60-63, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

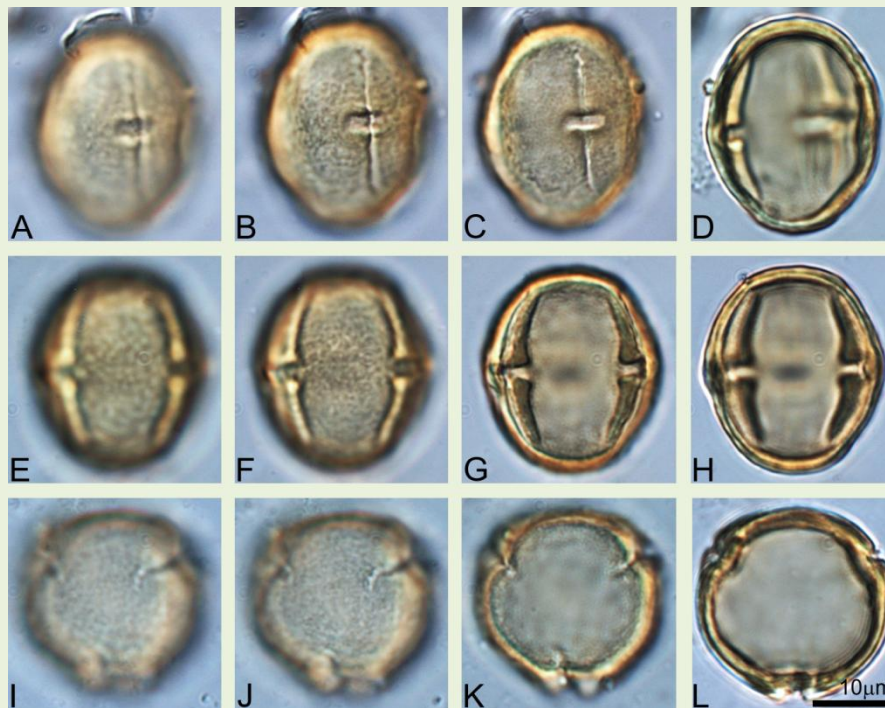
Pera leandri Baill.



172

EUPHORBIACEAE

***Pera leandri* Baill.**



Prancha 81. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos estreitos, médios; endoaberturas elipsoidais a sub-retangulares, lalongadas; costas estreitas; apocolpo grande; exina granulosa, infra-microrreticulada; columelas indistintas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 27,3 (24,9 - 31,4) \mu\text{m}$; $E = 22,9 (20,6 - 26,5) \mu\text{m}$; $P/E = 1,08 - 1,26$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Itaboraí, BR 101 depois do cruzamento de Manilha, D.S. Pedrosa 1245, 18/03/1990 (GUA 36147), det. M.V. Alves, 13/01/1992.

Lâminas: Ad P 64-67, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Phyllanthus riedelianus Müll.Arg.



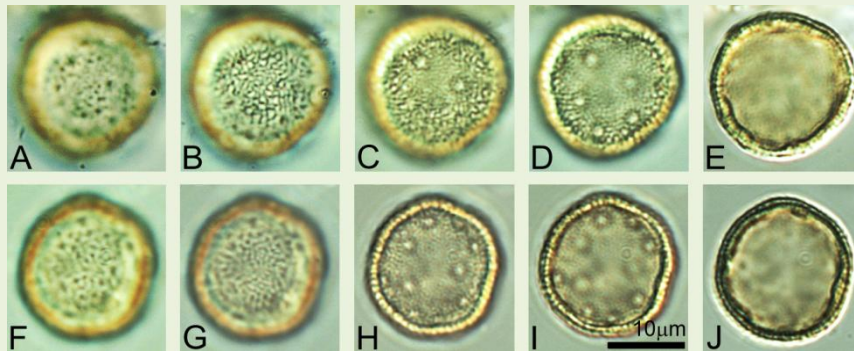
Figura 84: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (MG, RJ, SP), Sul (PR, SC), Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

Phyllanthus riedelianus Müll.Arg.



Prancha 82. A-E, F-J: *l.o. analyses*.

Grãos de pólen isolados; apolares; periporados; poros circulares; endoânulo; exina hetero-microrreticulada; columelas retas; tamanho pequeno; forma esferoidal.

$P = E = 17,9$ (15,7 - 18,6) μm .

Material examinado: BRASIL, DF, Brasília, *Riedel*.

Lâminas: Ad P 70-73, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Pogonophora schomburgkiana Miers ex Benth.



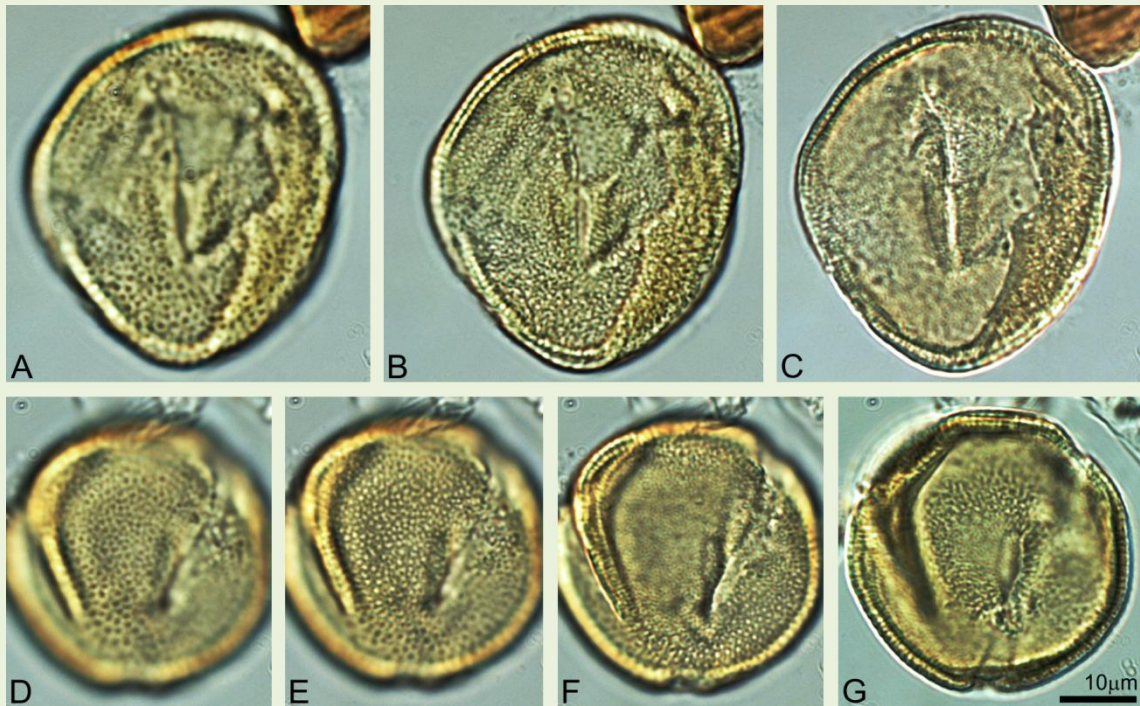
Figura 85: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Caatinga, Cerrado, Floresta.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AM, AP, PA, AC, RO), Nordeste (MA, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, ES, RJ), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; Norte da América do Sul.

EUPHORBIACEAE

Pogonophora schomburgkiana Miers ex Benth.



Prancha 83. A-C: Vista meridional apertural; D-G: Vista polar oblíqua.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos estreitos, curtos; endoaberturas alongadas, pouco nítidas; apocolpo muito grande; exina microrreticulada; columelas retas, curtas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 35,5$ ($33,3 - 41,2$) μm ; $E = 31,0$ ($28,4 - 35,3$) μm ; $P/E = 1,03 - 1,24$.

Material examinado: BRASIL, MG, Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, Porto Capim, L.V. Costa, 30/06/1993 (BHCB 27279 / PERD 22).

Lâminas: Ad P 76-78, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Sagotia brachysepala (Müll.Arg.) Secco



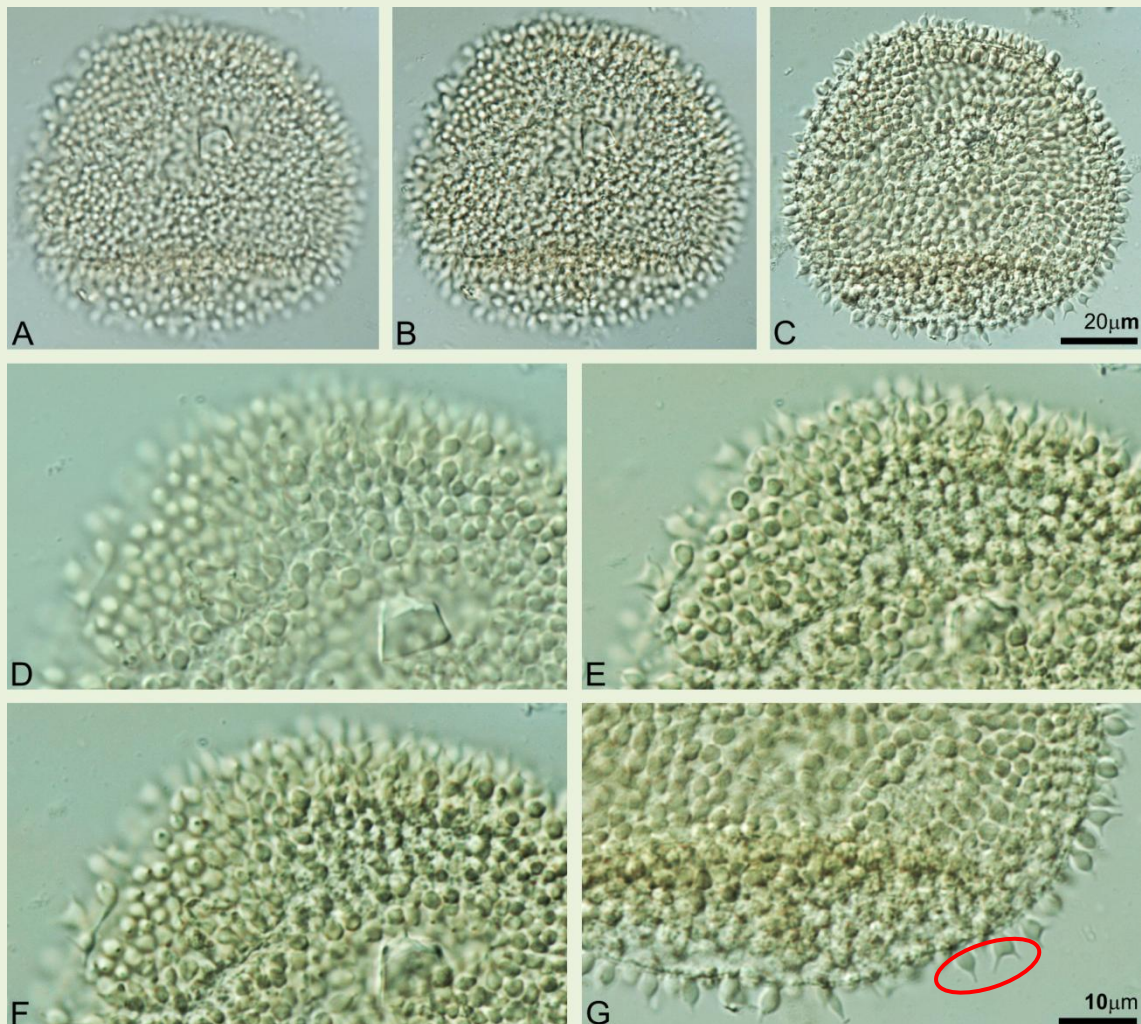
Figura 86: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR , AP, AM, PA, A, RO), Centro-Oeste (MT), Amazônia; Colômbia, Venezuela, Guianas.

EUPHORBIACEAE

Sagotia brachysepala (Müll.Arg.) Secco



Prancha 84. A-C: Vista geral; D-G: Detalhes da ornamentação.

Grãos de pólen isolados; apolares; inaperturados (?); ornamentação de pilos estreitos na base, alargados na extremidade, terminados por 1 a 2 "filamentos" finos e compridos (); tamanho médio; forma esferoidal.

P = E= 39,3 (43,3 - 44,1) µm.

Material examinado: BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD s/n).

Lâminas: Ad P 79-82, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Sapium glandulatum (Vell.) Pax



Figura 87: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Mata Atlântica, Mata Ciliar, Mata Subtropical, Cerrado.

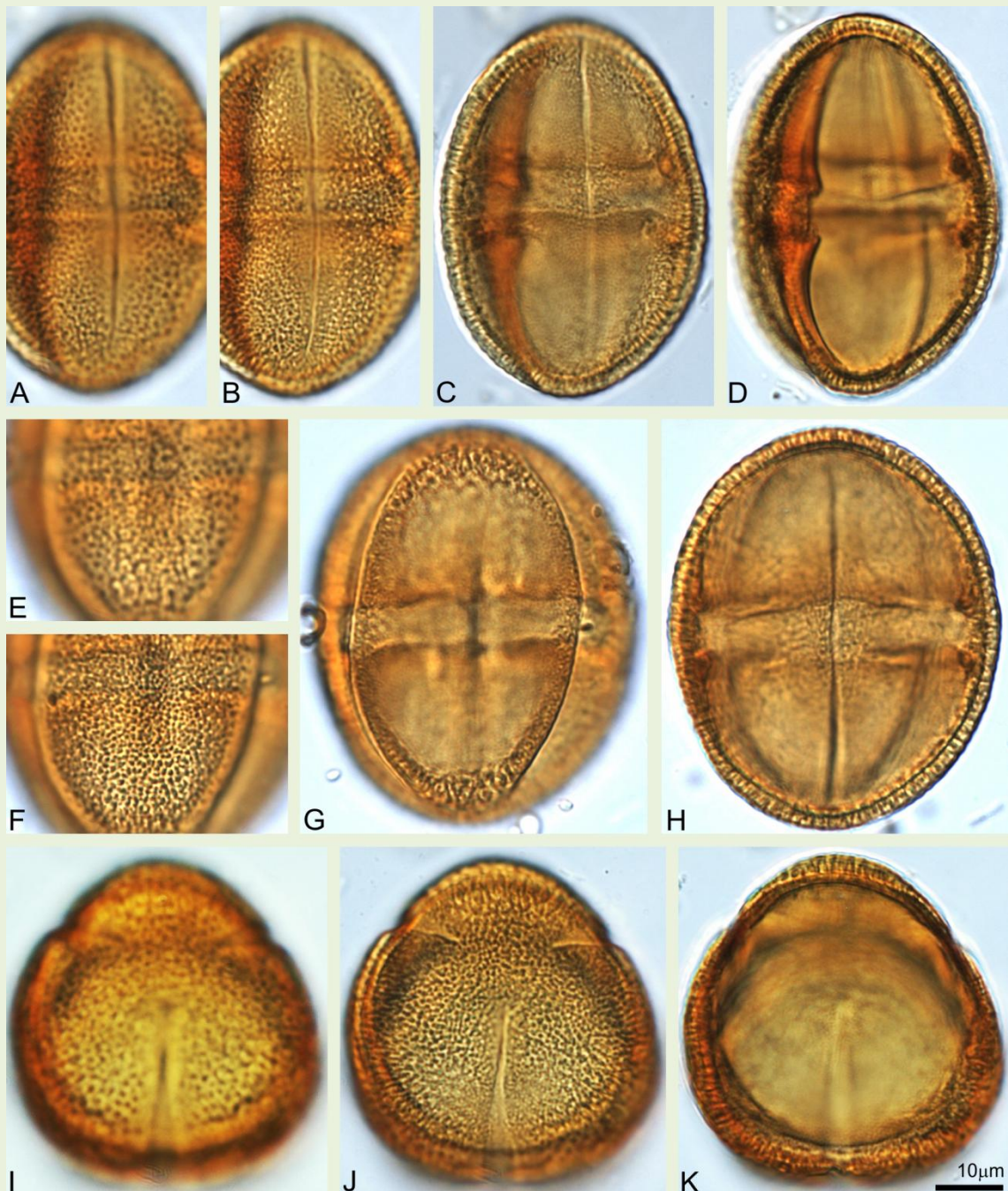
Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; América do Sul.

Material examinado: BRASIL, PR, Campo Moirão, *Hatschbach* 12985, 14/10/1965 (P s/n), det. *L.B. Simon* 1966; BRASIL, RJ, Quissamã, próximo a Lagoa do Visgueiro, em mata de *Tabebuia*, *D. Araujo* 10123, 27/10/1994 (GUA 42629), det. *Arlene Souza*, 01/04/1998; BRASIL, SC, Lajes, entre Índios e Palmeiras, altitude 1950 m, *A. Lourteig* 2274, 16/12/1967 (P s/n).

Lâminas: Ad P 85-94, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Sapium glandulatum (Vell.) Pax



Prancha 85. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpo comprido, muito estreito; endoaberturas largas, endocinguladas, com costas estreitas; apocolpo pequeno; exina microrreticulada; columelas mais altas nas áreas interaperturais; tamanho médio a grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados retos; forma subprolata a prolata.

P = 56,1 (49,0 - 61,7) μ m; E = 40,2 (36,3 - 47,0) μ m; P/E = 1,29 - 1,51.

EUPHORBIACEAE

Sebastiania brasiliensis Spreng.



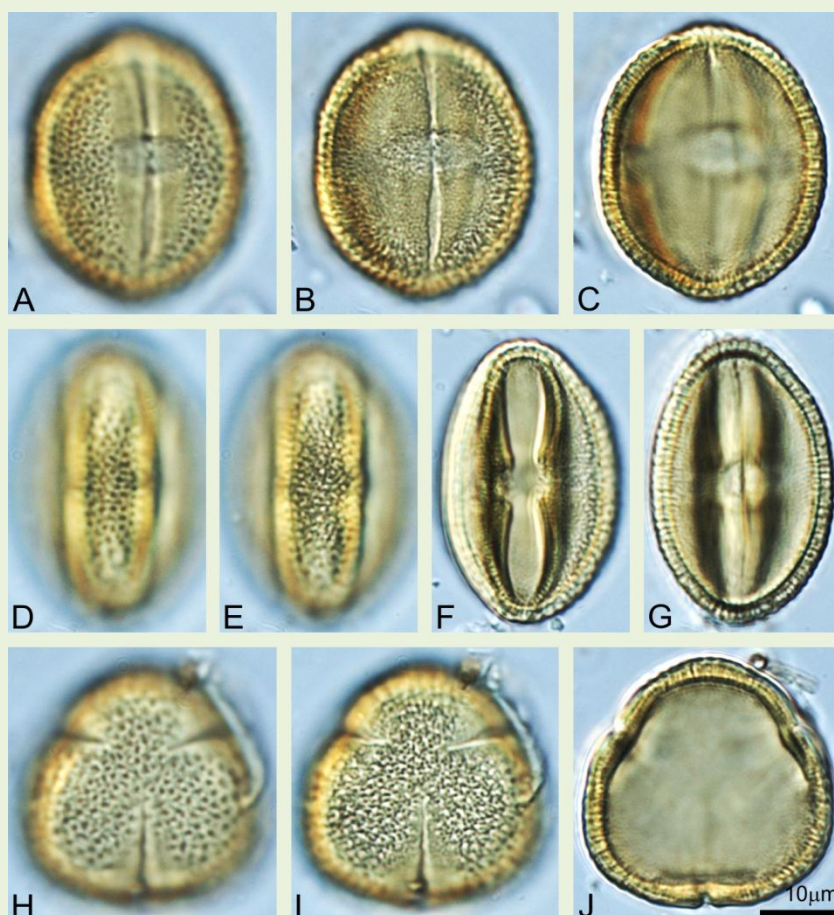
Figura 88: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Restinga arbustiva, Mata ciliar, Mata semidecídua, Cerrado.

Distribuição geográfica: Brasil Centro-Oeste (MT, GO, MS), Sudeste (MG, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Cerrado, Mata Atlântica.

EUPHORBIACEAE

***Sebastiania brasiliensis* Spreng.**



Prancha 86. A-C: Vista meridional apertural; D-G: Vista meridional interapertural; H-J: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos estreitos, muito compridos; margens psiladas, largas; endoaberturas fusiformes, lalongadas; apocolpo pequeno; exina microrreticulada; columelas retas, altas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 33,4 (28,4 - 42,1) \mu\text{m}$; $E = 28,2 (23,5 - 38,2) \mu\text{m}$; $P/E = 1,07 - 2,38$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Araruama, próximo ao Brejo do Espinho, *D. Araujo 5108*, 19/08/1982 (GUA 22896), det. *A. Souza Oliveira*, 29/09/1982; BRASIL, RJ, Cabo Frio, restinga de Massambaba, terras de Álcalis, *D. Araujo 7420*, 09/05/1986 (GUA 30894), det. *A. Souza*, 07/1989.

Lâminas: Ad P 95-100 /Q 01-02, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Sebastiania corniculata (Vell.) M. Arg.



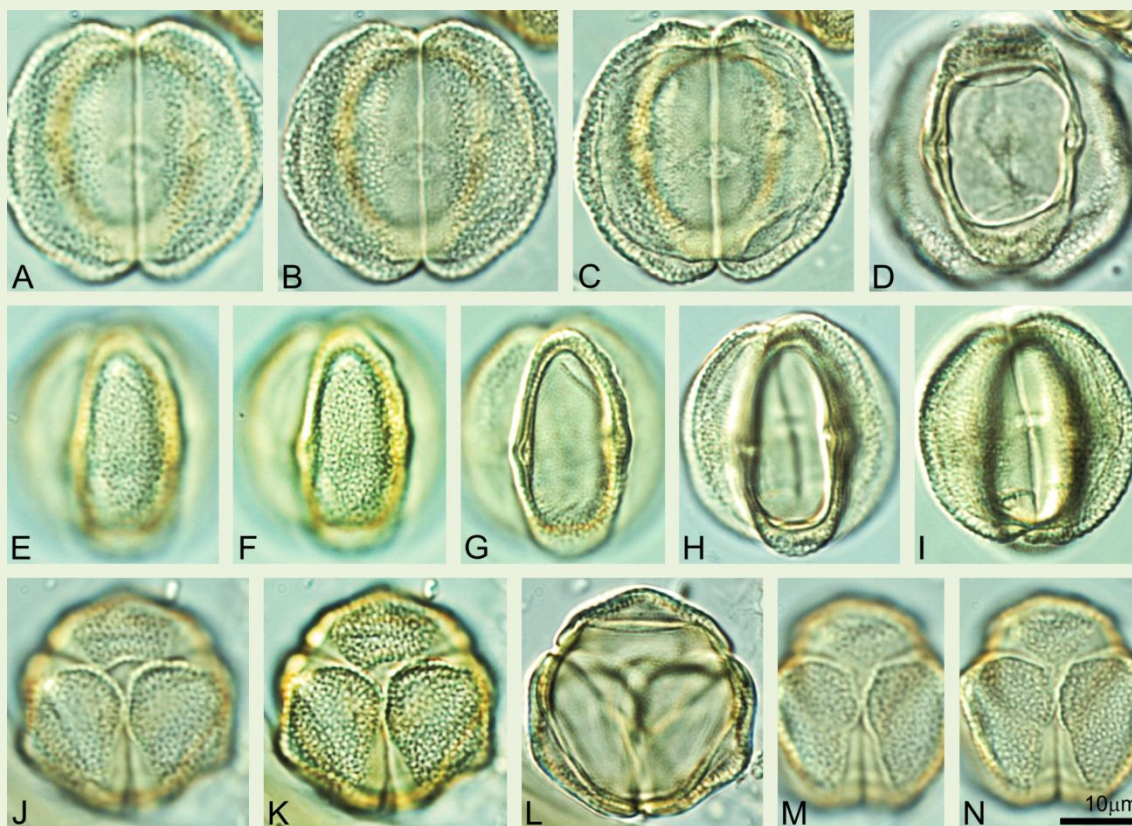
Figura 89: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Subarbusto; Restinga, Cerrado, Caatinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AM, PA, TO), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; América Central, América do Sul.

EUPHORBIACEAE

Sebastiania corniculata (Vell.) M. Arg.



Prancha 87. A-D: Vista meridional apertural; E-I: Vista meridional interapertural; J-N: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos, estreitos, sincolpados; área apertural psilada; endoaberturas fusiformes, pequenas, lalongadas; exina microrreticulada; columelas indistintas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal a subcircular, com depressões marcadas nos polos; âmbito subcircular a poligonal; forma oblatoesferoidal a subprolata.

$P = 30,8$ (27,4 - 38,2) μm ; $E = 28,3$ (25,5 - 32,3) μm ; $P/E = 0,98 - 1,19$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, restinga de Marambaia, D. Araujo 9529, 30/01/1992 (GUA 39431).

Lâminas: Ad Q 03-06, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Sebastiania glandulosa (Mart.) Pax.



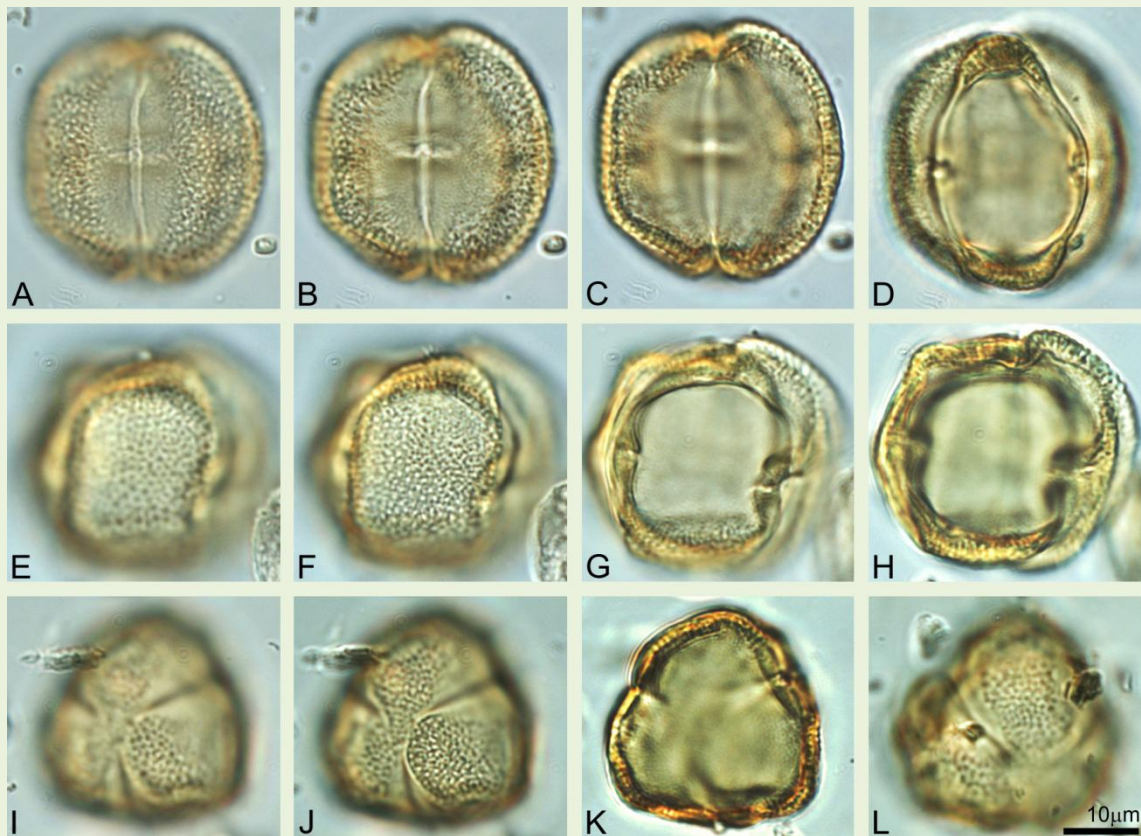
Figura 90: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Subarbusto; Restinga, Cerrado, Caatinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AM, PA, TO), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; América Central, América do Sul.

EUPHORBIACEAE

Sebastiania glandulosa (Mart.) Pax.



Prancha 88. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos, estreitos, parassincopados; área apertural psilada; endoaberturas fusiformes, estreitas, lalongadas; exina microrreticulada; columelas indistintas; tamanho médio; contorno meridional subcircular a poligonal ondulada, com depressões marcadas nos polos; âmbito triangular; forma oblatoesferoidal a subprolata.

$P = 31,3$ (25,5 - 38,2) μm ; $E = 27,4$ (22,5 - 32,3) μm ; $P/E = 0,93 - 1,36$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, Praia do Foguete, D. Araujo 7962, 24/08/1986 (GUA 32601), det. A. Souza, 20/07/1989.

Lâminas: Ad Q 07-10, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Sebastiania multiramea Müll. Arg.



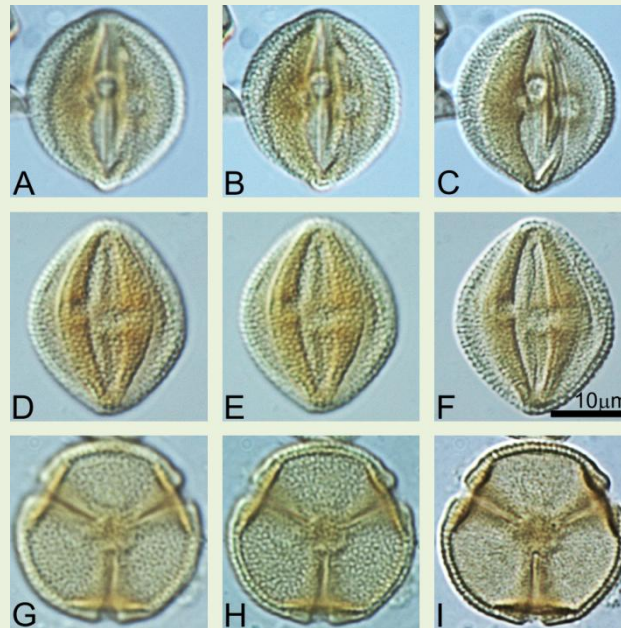
Figura 91: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Cerrado, Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

***Sebastiania multiramea* Müll. Arg.**



Prancha 89. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos; margens em relevo; endoaberturas circulares; endânulo nítido; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas, curtas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 23,1$ (20,6 - 26,5) μm ; $E = 19,1$ (16,7 - 22,1) μm ; $P/E = 1,07 - 1,33$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Macaé, Fazenda Jurubatiba, D. Araujo 7559, 17/09/1986 (GUA 31121), det. A. Souza 07/1989.

Lâminas: Ad Q 11-14, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Sebastiania serrata (Baill.) Müll. Arg.

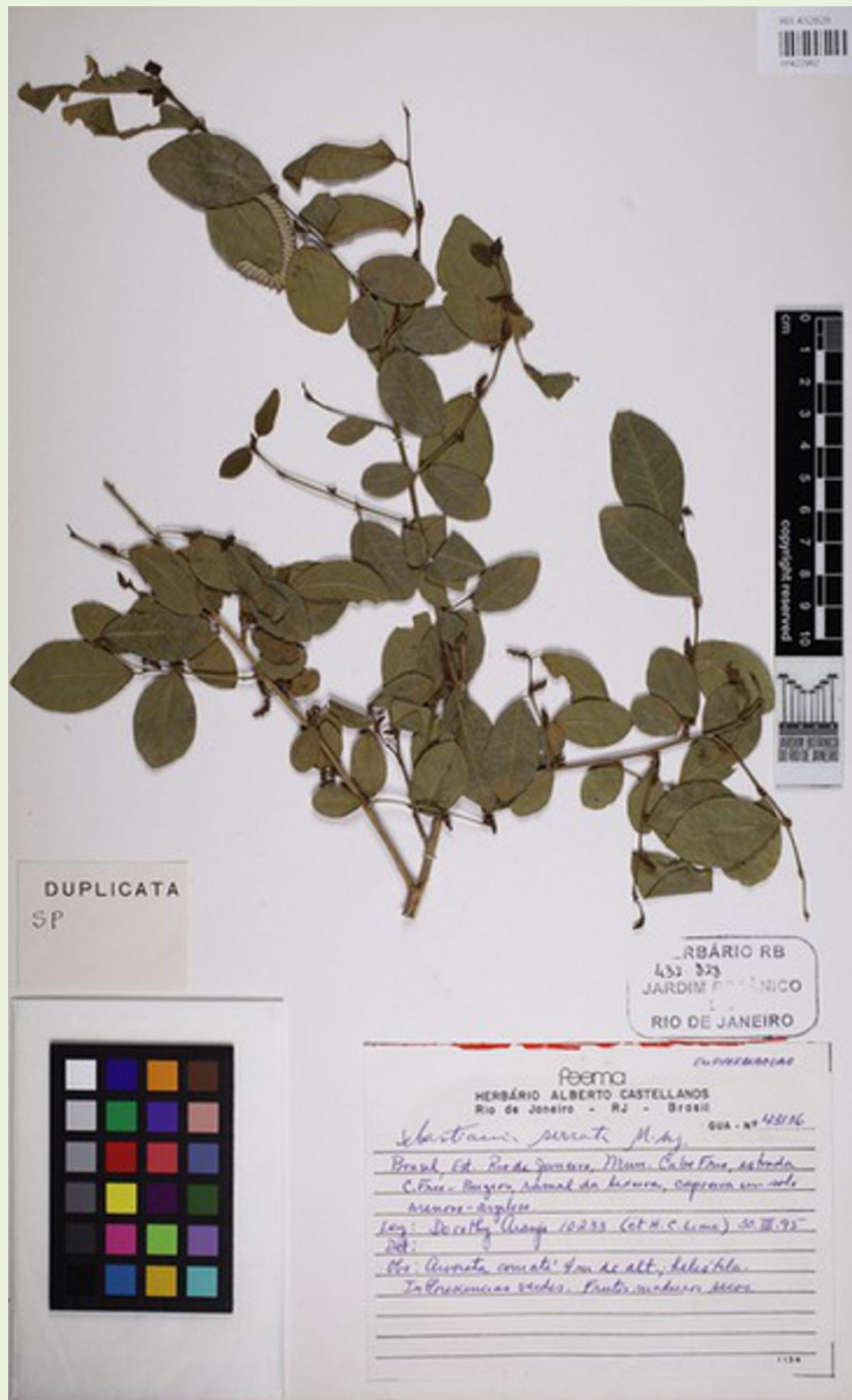


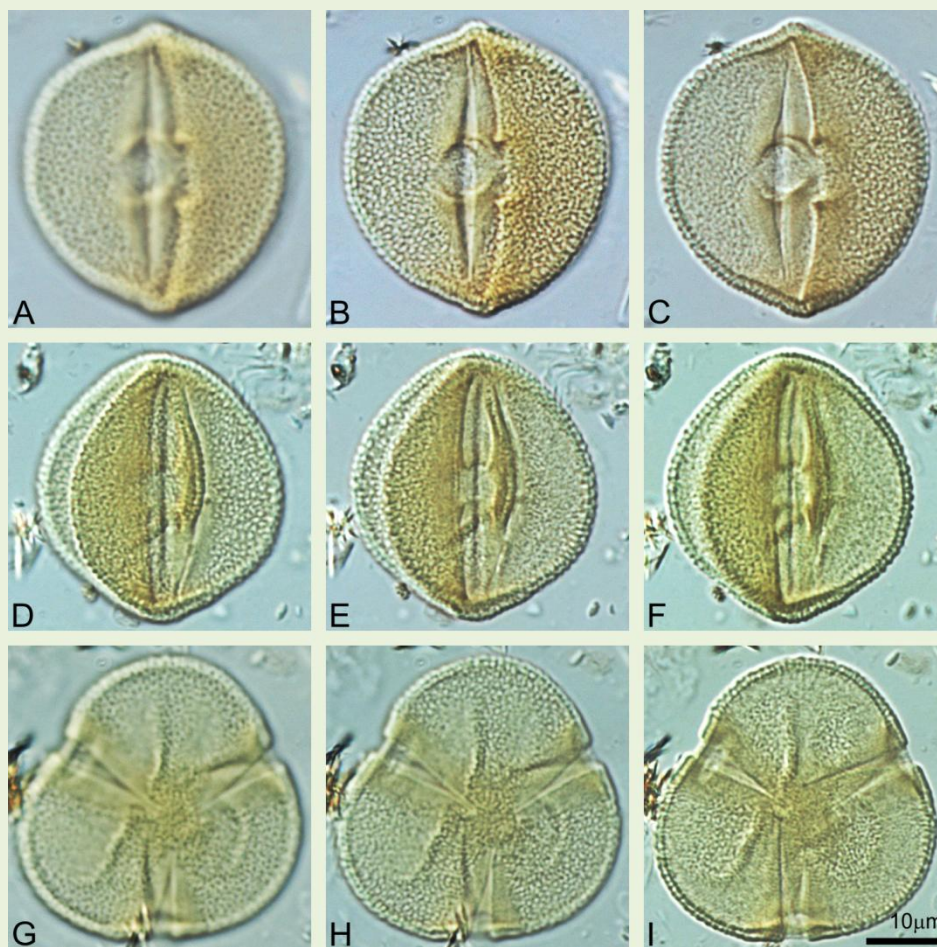
Figura 92: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Erva, Subarbusto; Caatinga, Cerrado, Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR), Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; Argentina, Paraguai.

EUPHORBIACEAE

Sebastiania serrata (Baill.) Müll. Arg.



Prancha 90. A-C: Vista meridional apertural; D-F; Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos muito compridos; margens psiladas; endoaberturas circulares; costas nítidas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal a subcircular, polos agudos; âmbito triangular, lados levemente côncavos; forma oblatoesferoidal a prolata.

$P = 33,5$ ($30,4 - 40,2$) μm ; $E = 27,6$ ($22,5 - 37,2$) μm ; $P/E = 0,97 - 1,44$.

Material examinado: BRASIL, SP, Piedade, Bairro do Funil, V.F. Ferreira 4119, 07/09/1989 (GUA 36751), det. A. Souza, 19/10/1992.

Lâminas: Ad Q 15-18, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Senefeldera multiflora Mart.



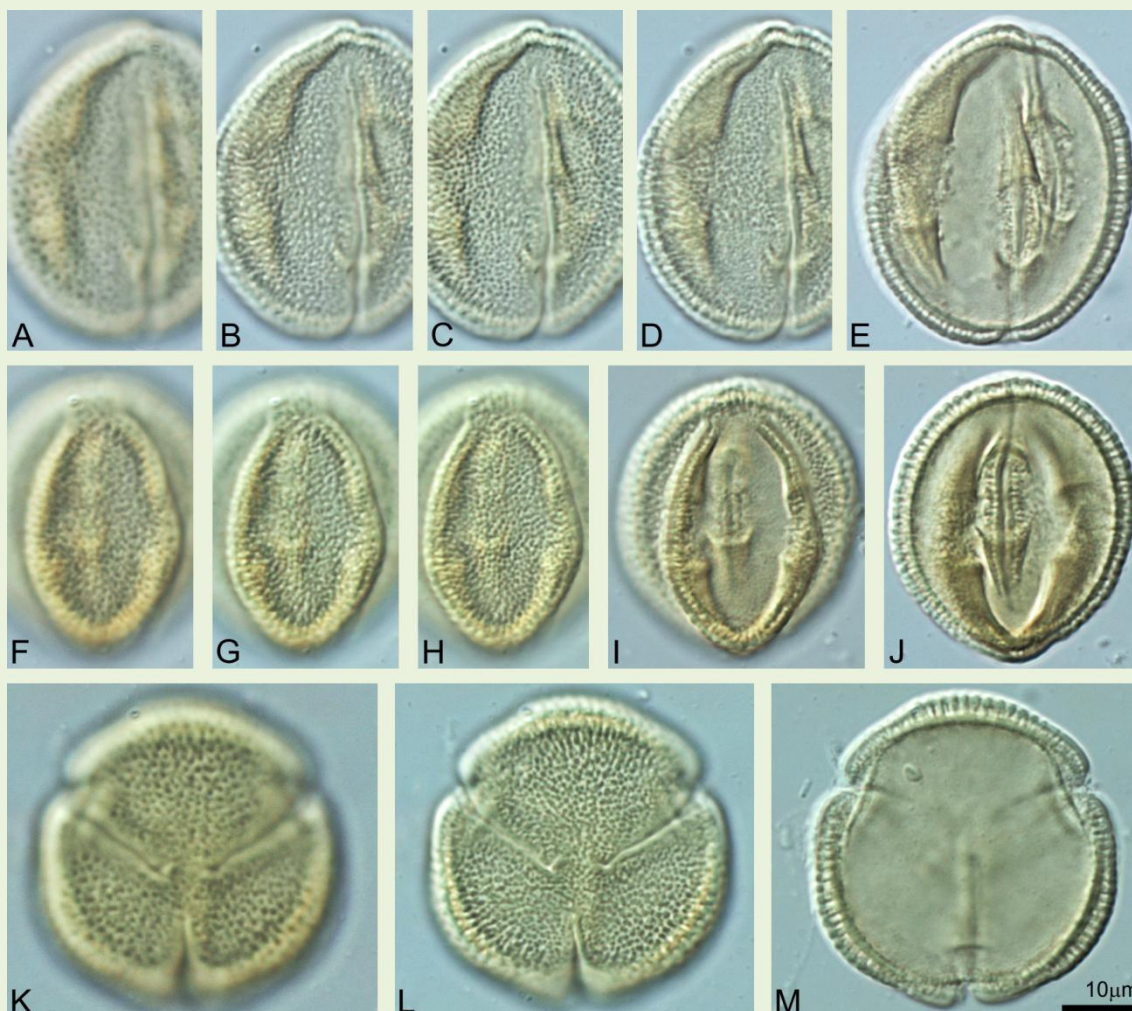
Figura 93: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE, AL, BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Mata Atlântica; Endêmica.

EUPHORBIACEAE

Senefeldera multiflora Mart.



Prancha 91. A-E: Vista meridional apertural; F-J: Vista meridional interapertural; K-M: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos; endoaberturas grandes, elipsoidais alongadas; costas nítidas; vestibulos médios; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas, mais altas nas áreas interaperturais; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma subprolata a prolata.

$P = 38,1 (30,4 - 44,1) \mu m$; $E = 30,7 (24,5 - 34,3) \mu m$; $P/E = 1,16 - 1,40$.

Material examinado: BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, Estrada do Flamengo, J. Spada 02, 04/11/1977 (CVRD s/n), det. A.L. Peixoto, 28/04/197.

Lâminas: Ad Q 20-21/30-31, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

EUPHORBIACEAE

Tragia volubilis L.



Figura 94 : Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Liana epífita; Caatinga, Floresta de Terra Firme, Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RO), Nordeste (BA), Sudeste (RJ, SP), Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica; América Central, América do Sul.

EUPHORBIACEAE

***Tragia volubilis* L.**



Prancha 92. A-C, D-F: Vistas meridionais interaperturais; F-I, J-L: Vistas meridionais aperturais; M-N, O-Q: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolpados; colpos compridos; margens em relevo; apocolpo médio; exina microrreticulada; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular a subcircular; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 22,2$ ($18,6 - 25,5$) $E = 18,0$ ($15,2 - 24,5$) μm ; $P/E = 1,04 - 1,42$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Araruama, Praia Seca, Cômoro da Lagoa Pitanguinha, *D. Araujo* 5045, 05/05/1982 (GUA 22290), det. *A. Souza*, 28/09/1982.

Lâminas: Ad Q 22-25, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

FLACOURTIACEAE / ACHARIACEAE

Carpotroche brasiliensis (Raddi) A. Gray



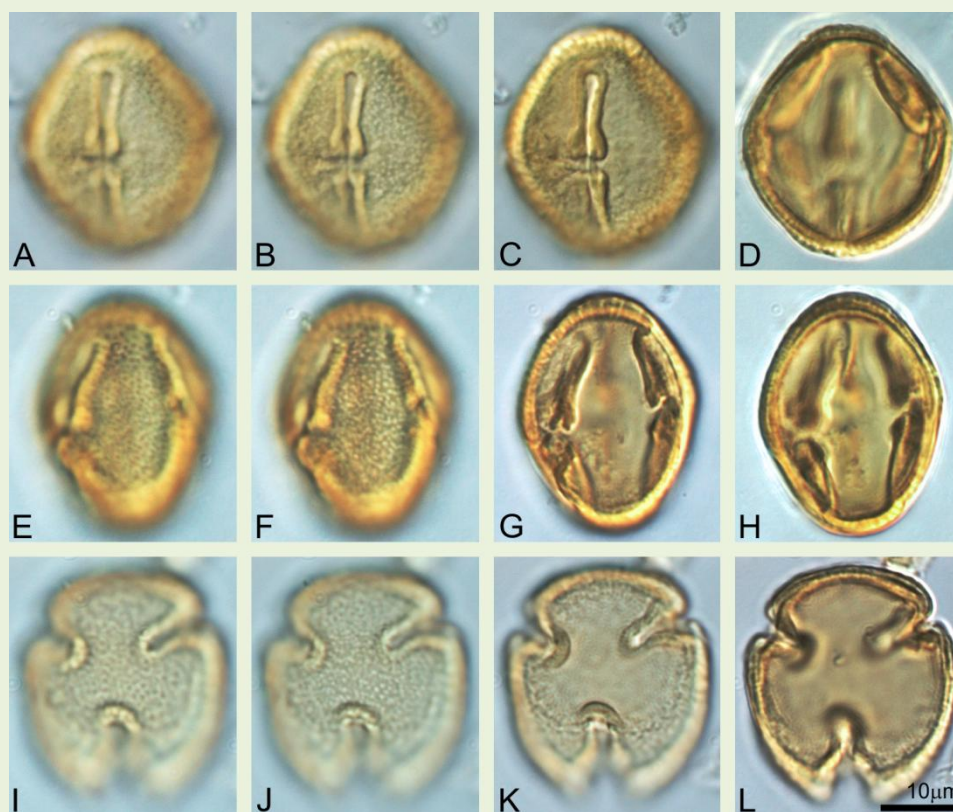
Figura 95: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AC), Nordeste (BA), Sudeste (MG, ES, RJ), Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

FLACOURTIACEAE / ACHARIACEAE

Carpotroche brasiliensis (Raddi) A. Gray



Prancha 93. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos médios, largos; margens psiladas, mais largas no equador, envolvendo a extremidade; endoaberturas lalongadas, muito estreitas; exina microrreticulada; columelas retas; apocolpo médio; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma esferoidal a subprolata.

$P = 30,6$ (28,4 - 33,3) μm ; $E = 27,3$ (24,5 - 31,4) μm ; $P/E = 1,00 - 1,32$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa (GUA 00433); BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale Rio Doce, D.A. Folli 523, 23/10/1984 (CVRD 1138), det. M. de S. Menandro, 29/10/1984.

Lâminas: Ad Q 26-35, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

FLACOURTIACEAE / SALICACEAE
***Casearia commersoniana* Cambess.**



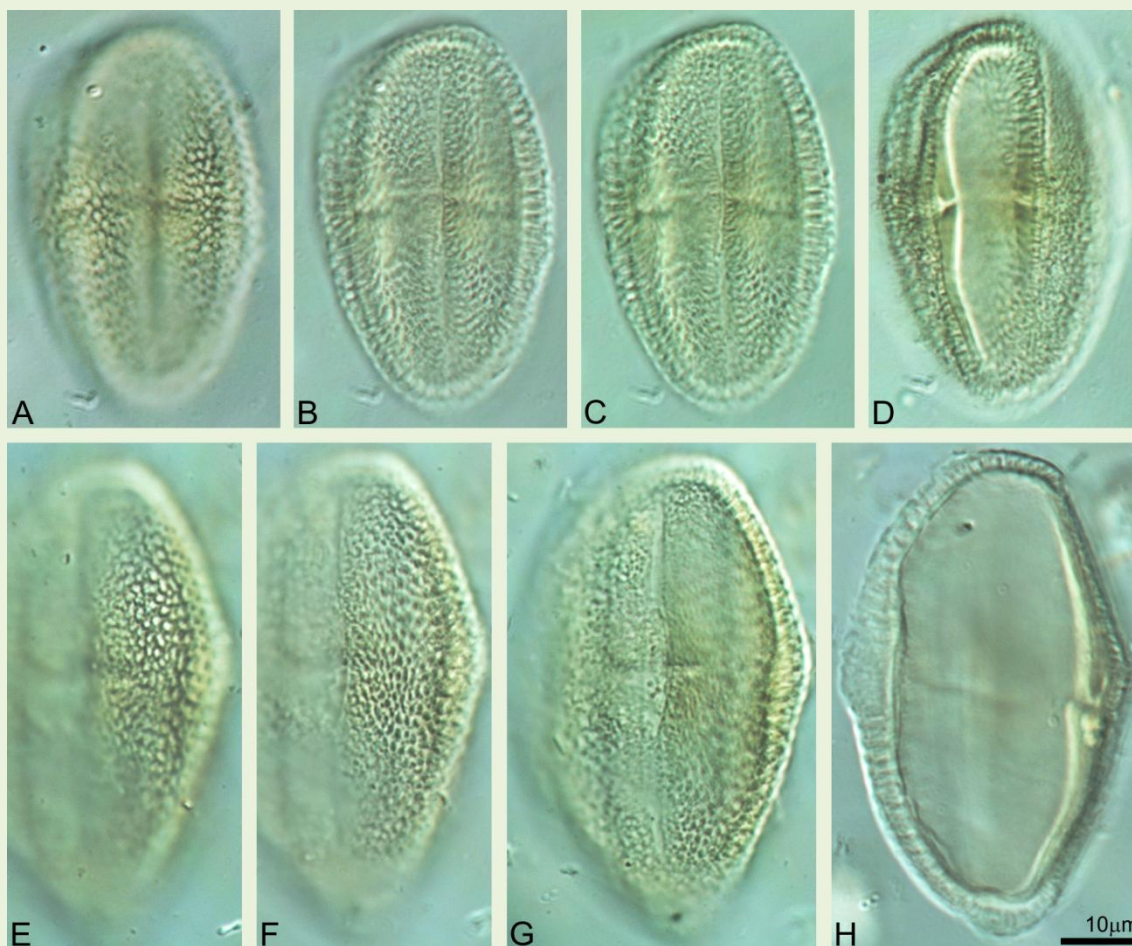
Figura 96: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Cerrado, Floresta, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PI, CE, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

FLACOURTIACEAE / SALICACEAE

Casearia commersoniana Cambess.



Prancha 94. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional apertural.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos, estreitos; endoaberturas estreitas, lalongadas, compridas; exina granulosa, infra-microrreticulada; grânulos irregulares; columelas retas, altas, mais altas na área equatorial; tamanho médio a grande; contorno equatorial elipsoidal, alongado; âmbito não observado; forma prolata a perprolata.

P = 56,9 (59,0 - 63,7) µm; E = 28,8 (25,5 - 33,3) µm; P/E = 1,59 - 2,30.

Material examinado: BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD s/n).

Lâminas: Ad Q 36-41, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

FLACOURTIACEAE / SALICACEAE
Casearia decandra Jacq.

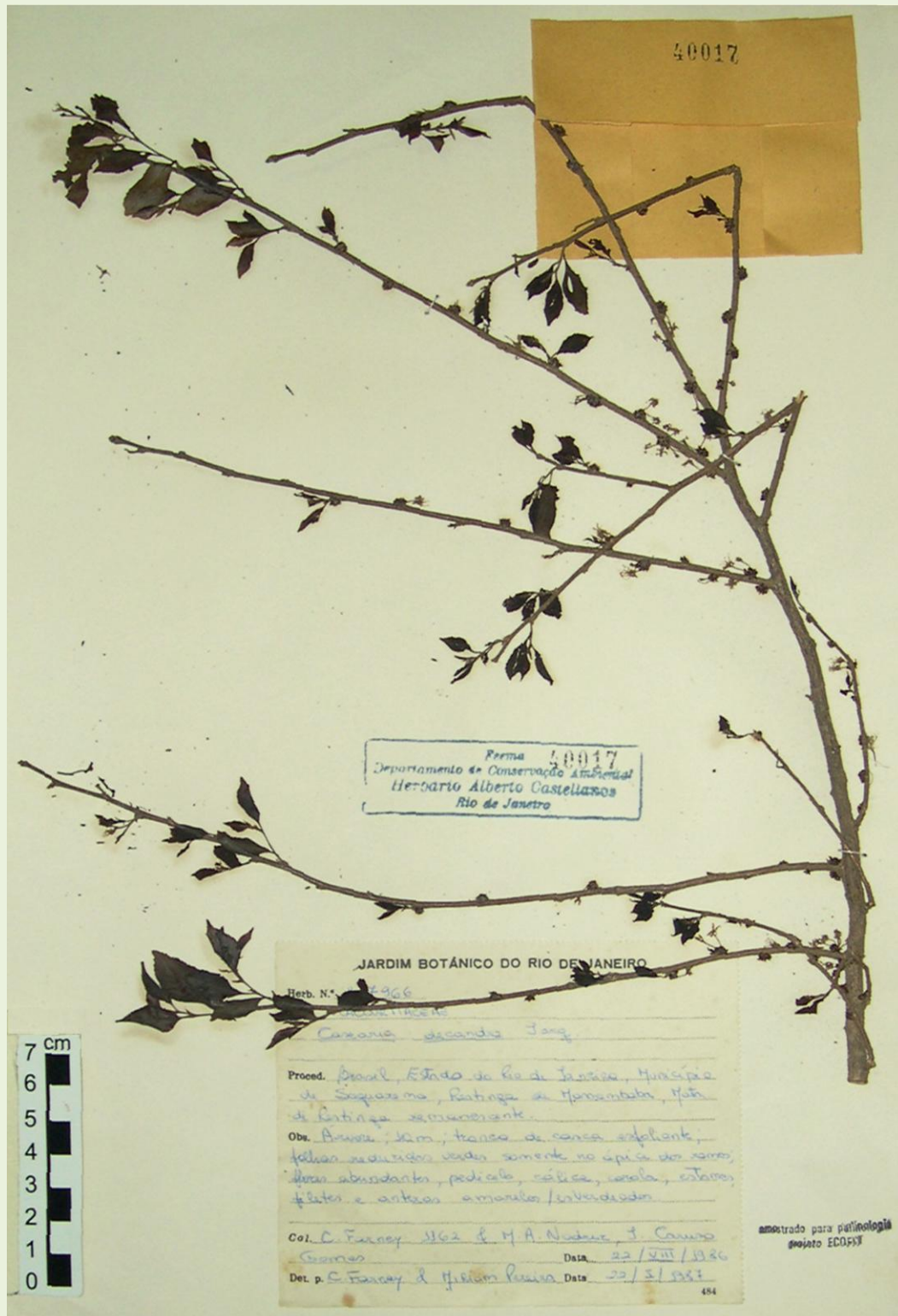


Figura 97: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto decumbente ou prostrado, heliófilo; Cordões arenosos na praia.
Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AM, AC, RO, PA, TO), Nordeste (MA, PI, RN, PB, PE, AL, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS); América Central, América do Sul.

FLACOURTIACEAE / SALICACEAE

***Casearia decandra* Jacq.**



Prancha 95. A-B: Vista meridional apertural; D-G: Vista meridional oblqua; H-J: Vista meridional interapertural; K-N: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos compridos, estreitos com margens largas psiladas; endoaberturas circulares com costas proeminentes e vestíbulo; exina microrreticulada; columelas retas; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular a subcircular; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 20,1$ ($18,6 - 22,5$) μm ; $E = 18,3$ ($16,2 - 19,6$) μm ; $P/E = 1,00 - 1,35$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, restinga de Massambaba, estrada Monte Alto/Figueira, *C. Farney 2148*, 25/05/1988 (RB 279529); BRASIL, RJ, Cabo Frio, estrada para Arraial do Cabo, *D. Araujo 4736*, 05/01/1982 (GUA 21502), det. *G.T. Prance 1983*.

Lâminas: Ad K 10-16, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

FLACOURTIACEAE / SALICACEAE
Casearia oblongifolia Cambess.



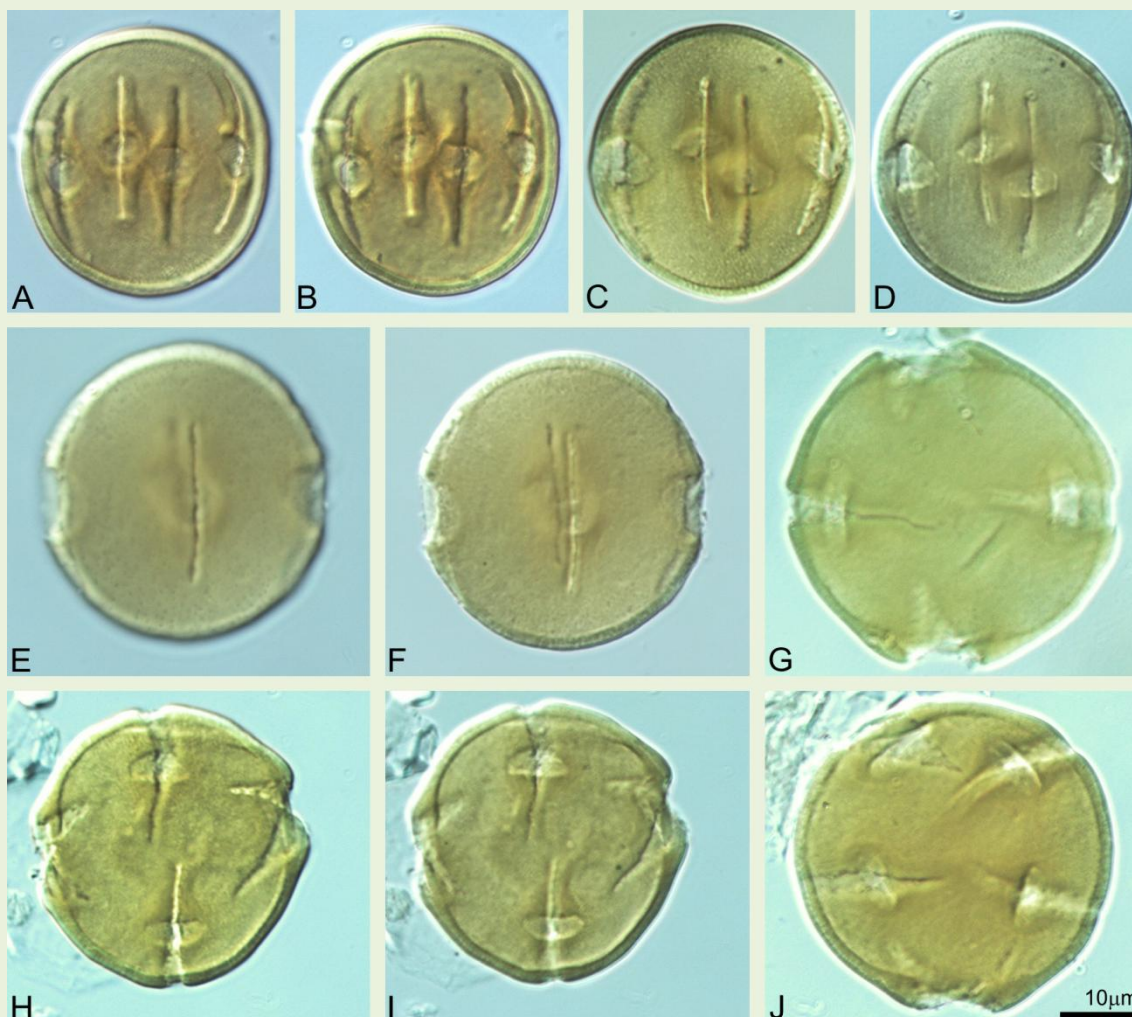
Figura 98: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (BA), Centro-Oeste (MS), Sudeste (ES, RJ), Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

FLACOURTIACEAE / SALICACEAE

Casearia oblongifolia Cambess.



Prancha 96. A-B, C-D, E-F: Vistas meridionais aperturais; G: Vista polar; H-I: Vista polar oblíqua; J: Vista polar, espécime com 5 aberturas.

Grãos de pólen isolados; isopolares; 4 a 5 aberturas; colpos médios, estreitos; membrana microgranulosa; margens elevadas; endoaberturas circulares, elipsoidais ou em losango; apocolpo médio; exina psilada; columelas curtas, pouco visíveis; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal a circular; âmbito circular; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 20,1$ (18,6 - 22,5) μm ; $E = 18,3$ (16,2 - 19,6) μm ; $P/E = 1,00 - 1,35$.

Material examinado: Brasil, RJ, Saquarema, Reserva Ecológica de Jacarepiá, D. Araujo 9669, 18/11/1992 (GUA 40485).

Lâminas: Ad Q 48-49, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

GENTIANACEAE

Schultesia guianensis (Aubl.) Malme



Figura 99: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Erva; Campo, Floresta Ciliar, Restinga, Afloramentos Rochosos.

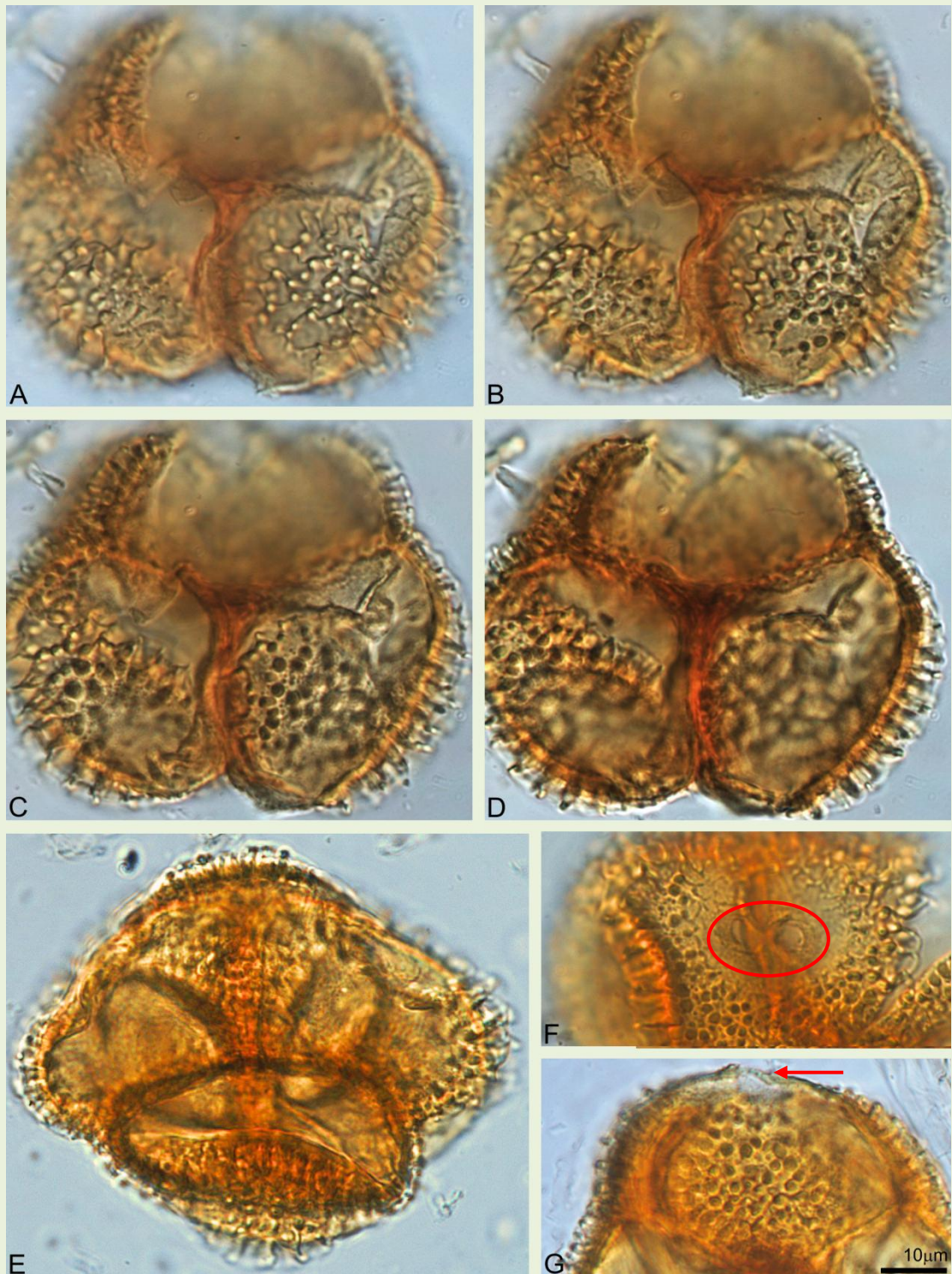
Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AM, PA, AC), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica; Sul da América do Norte, América Central, América do Sul.

Grãos de pólen em tétrades tetraédricas ou tetragonais; coaperturadas; aberturas circulares anuladas, localizadas no polo distal e na junção entre as mônades; exina retipilada, pilos mais altos nas áreas distais; tamanho da tétrade médio a grande; forma triangular ou em losango.

L = 67,4 (47,0 - 80,4) μm ; l = 59,9 (40,2 - 74,5) μm .

GENTIANACEAE

Schultesia guianensis (Aubl.) Malme



Prancha 97. A-D: Tétrade tetraédrica; E: Tétrade tetragonal; F, G: Aberturas , ←

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, Sistema de Dunas Dama Branca, *D. Araujo* 6383, 12/09/1984 (GUA 27687), det. *E. Maas*, 1984; BRASIL, RJ, Barra de Maricá, *D. Araujo* 5436, 24/02/1983 (GUA 24509), det. *E. Maas*, 1997.

Lâminas: Ad Q 88-93, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

GENTIANACEAE

Voyria aphylla (Jacq.) Pers.

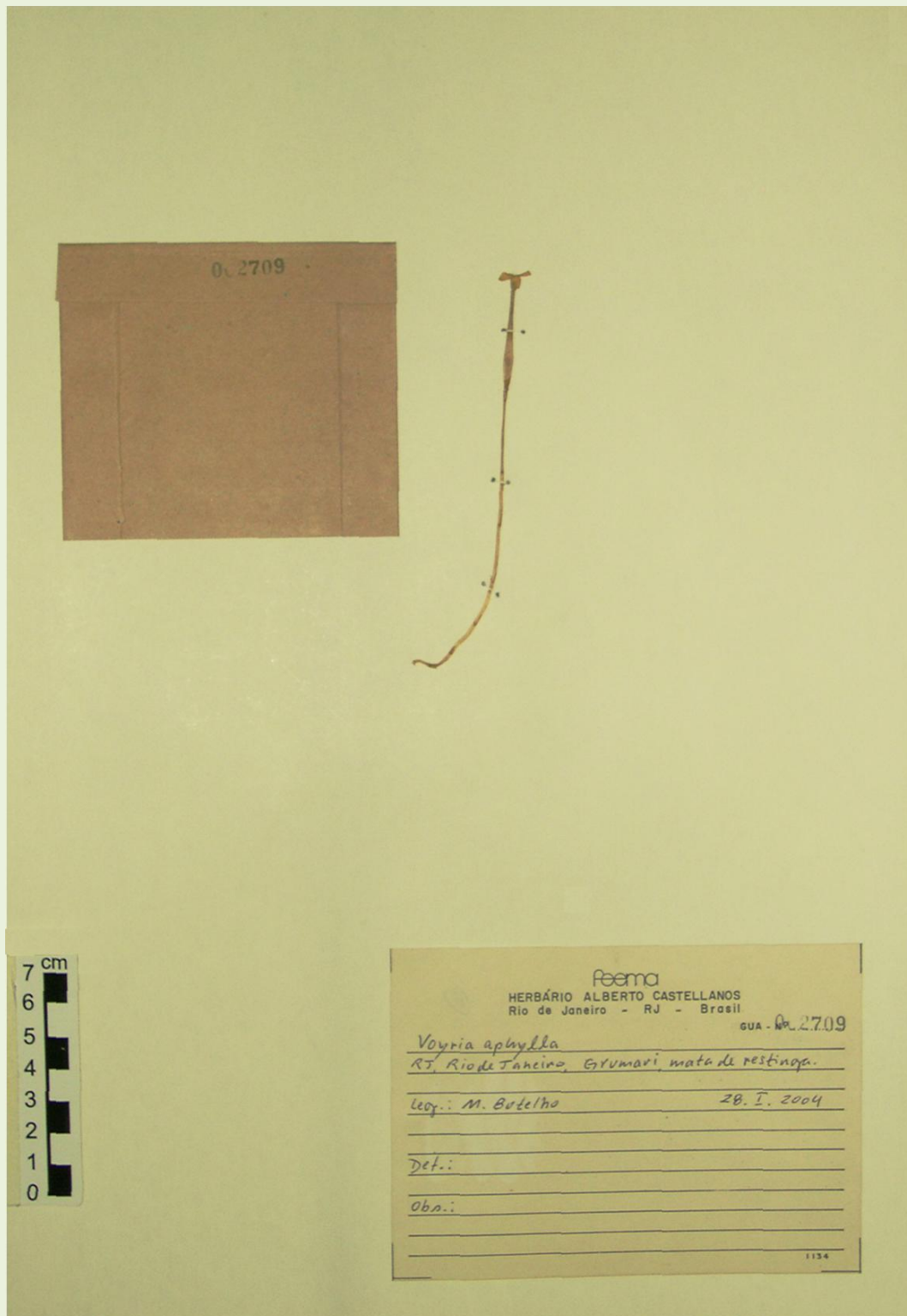


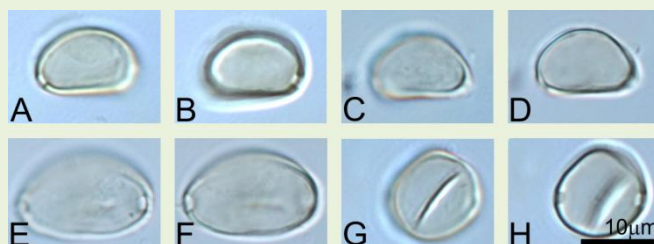
Figura 100: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Erva; Savana, Campo, Florestas, Restinga, Regiões Alagadiças.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA), Nordeste (CE, PB, PE, SE, BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC), Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica; Sul da América do Norte, América Central, América do Sul.

GENTIANACEAE

Voyria aphylla (Jacq.) Pers.



Prancha 98. A-B, C-D: Vistas meridionais; E-F. G-H: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; heteropolares; simetria bilateral; diporados; poros circulares anulados; exina fina, psilada; tamanho pequeno; contorno meridional reniforme; face proximal plana a levemente côncava, face distal convexa ; âmbito elipsoidal a subcircular; forma oblata.

P = 9,9 (8,8 - 10,8) μm ; E = 15,1 (14,1 - 15,7) μm ; P/E = 0,59 - 0,73.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, Restinga de Grumari, *D. Araujo 5089*, 24/05/1982 (GUA 22403), det. *H. Maas*, 02/12/1987; BRASIL, RJ, Cabo Frio, Restinga de Massambaba, Brejo do Espinho, *D. Araujo 7410*, 08/05/1982 (GUA 30542).

Lâminas: Ad Q 94-97, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

GESNERIACEAE

Sinningia bulbosa (Ker Gawl.) Wiehler



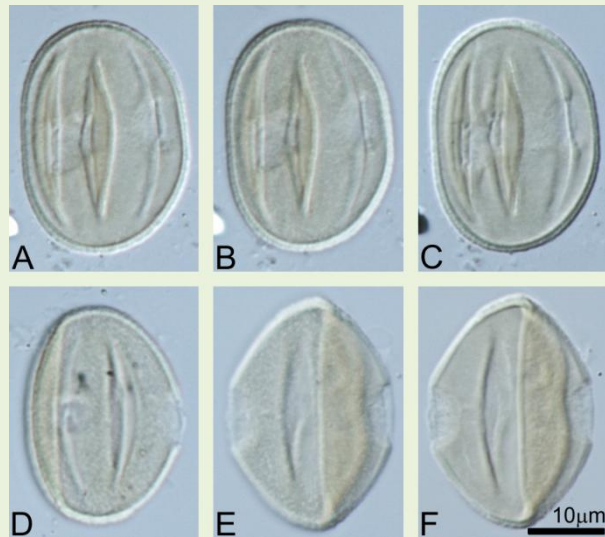
Figura 101: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Erva; Floresta Pluvial.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (RJ), Mata Atlântica; Endêmica.

GESNERIACEAE

Sinningia bulbosa (Ker Gawl.) Wiehler



Prancha 99. A-C: Vista meridional apertural; D, E-F: Vistas meridionais interaperturais.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos estreitos, médios; margens em relevo; endoaberturas circulares, grandes; exina escabrada microrreticulada; columelas curtas, retas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito não observado; forma subprolata a perprolata.

$P = 27,9$ (25,5 - 31,4) μm ; $E = 19,7$ (11,8 - 25,5) μm ; $P/E = 1,23 - 2,17$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, Morro do Miranda, à beira da estrada, no barranco, D. Araujo 8232, 23/09/1987 (GUA 32940), det. A. Chamtens, 02/1989.

Lâminas: Ad R 08-09, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

GESNERIACEAE

Sinningia speciosa Hiern



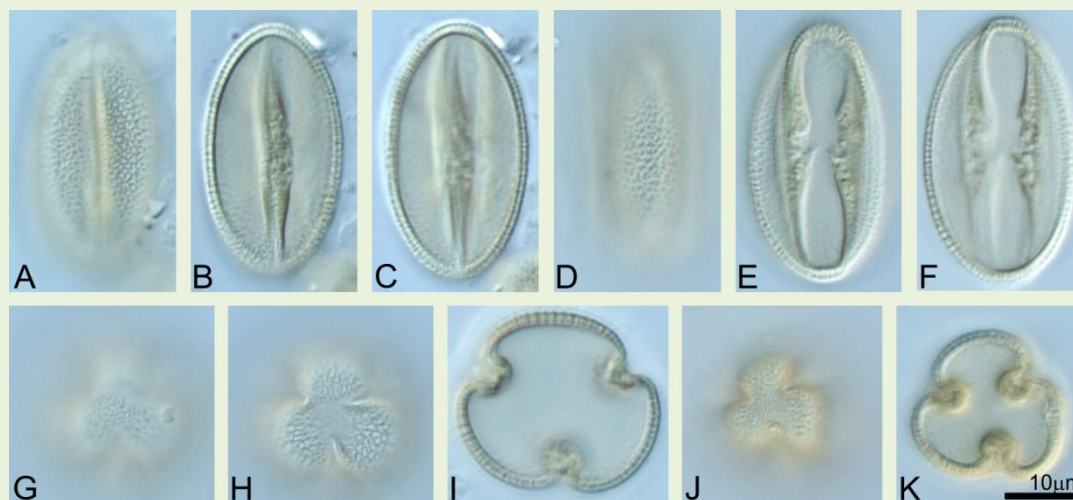
Figura 102: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Erva; Floresta Pluvial.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (MG, ES, RJ), Mata Atlântica; Endêmica.

GESNERIACEAE

Sinningia speciosa Hiern



Prancha 100. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I, J-K: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pticoaperturados; tricolporados; colpos compridos; endoaberturas pouco visíveis; apocolpo médio; membrana granulosa; apocolpo médio; exina microrreticulada; columelas médias, retas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular lobado; forma subprolata a prolata.

$P = 32,6 (30,4 - 25,3) \mu\text{m}$; $E = 22,4 (19,6 - 25,5) \mu\text{m}$; $P/E = 1,19 - 1,67$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, Morro do Miranda, à beira da estrada, no barranco, D. Araujo 8222, 23/09/1987 (GUA 32929), det. A. Chamtens, 02/1989; BRASIL, RJ, Arraial do Cabo, Pontal do Atalaia, N.C. Maciel, 1987 (GUA 40983), det. A. Chamtens, 17/12/1989.

Lâminas: Ad R 10-13, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

GOODENIACEAE

Scaevola plumieri Vahl



Figura 103: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Arbusto; Restinga, Dunas.

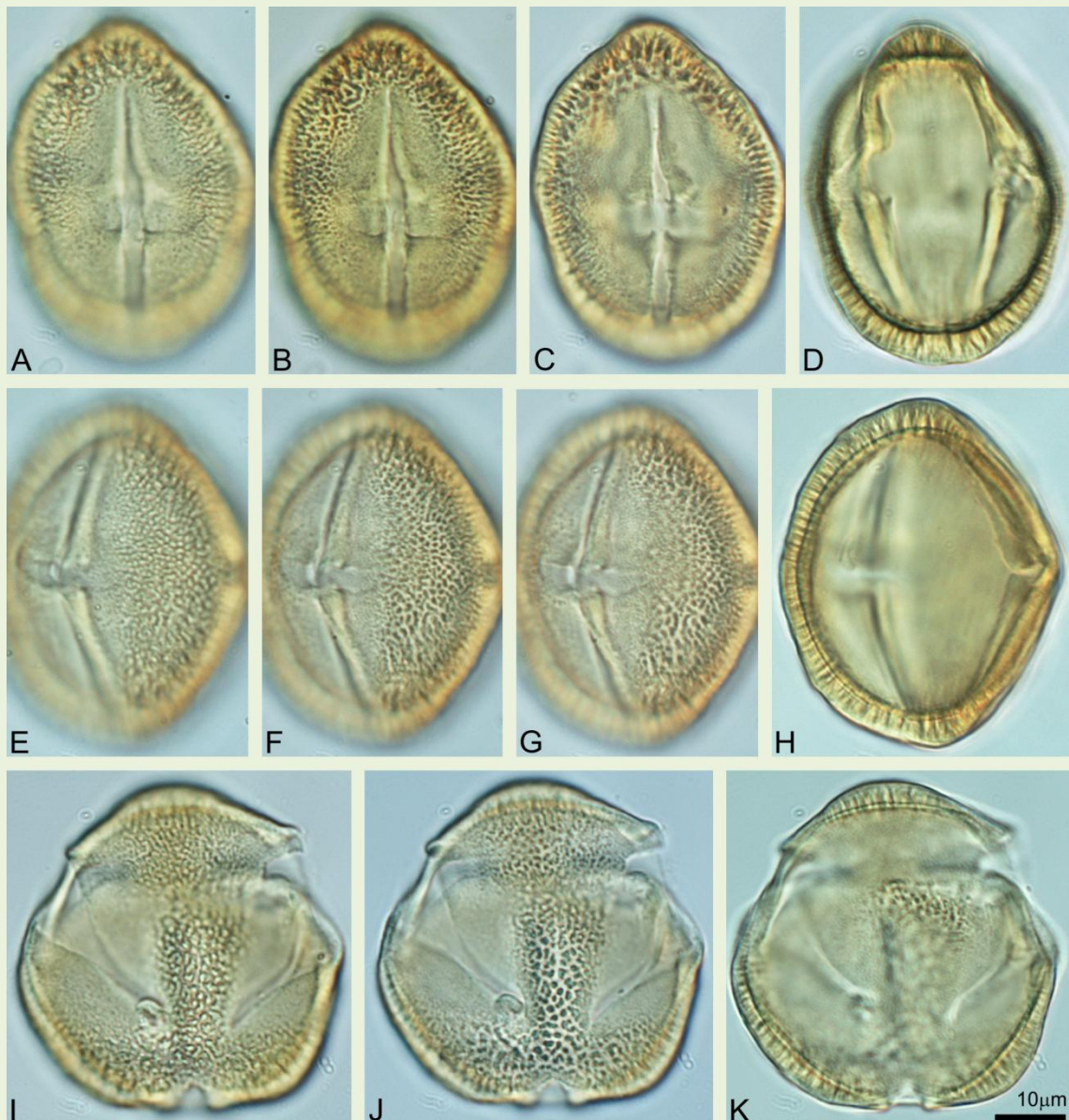
Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (RN, PB, PE, AL, SE, BA), Sudeste (ES, RJ, SP), Sul (PR, SC), Mata Atlântica; Sul da América do Norte, América Central, América do Sul, África, Ásia.

Material examinado: BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Restinga de Jacarepaguá, entre a reserva da praia e a Lagoa de Marapendi, A.S. Moreira 67, 21/12/1967 (GUA 5596), det. P. Carauta, 17/12/1973; BRASIL, RJ, Cabo Frio, Praia de Massambaba, Terras de Alcalis, nas dunas ativas do primeiro cordão, D. Araujo 7433, 09/05/1986 (GUA 30908).

Lâminas: Ad R 14-15 / 62-63, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

GOODENIACEAE

Scaevola plumieri Vahl



Prancha 101. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional intermediária; I-K: Vista polar oblíqua.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos, largos; endoaberturas compridas, sub-retangulares, alongadas; costas nítidas; apocolpo pequeno; exina rugulada, infrarreticulada; columelas digitadas, mais altas nas áreas polares e nas áreas interaperturais; tamanho médio a grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular a subcircular; forma subprolata a prolata.

P = 50,9 (47,0 - 56,8) μm; E = 39,9 (29,4 - 45,1) μm; P/E = 1,19 - 1,60.

HALORAGACEAE

***Laurembergia tetrandra* (Schott ex Spreng.) Kanitz**



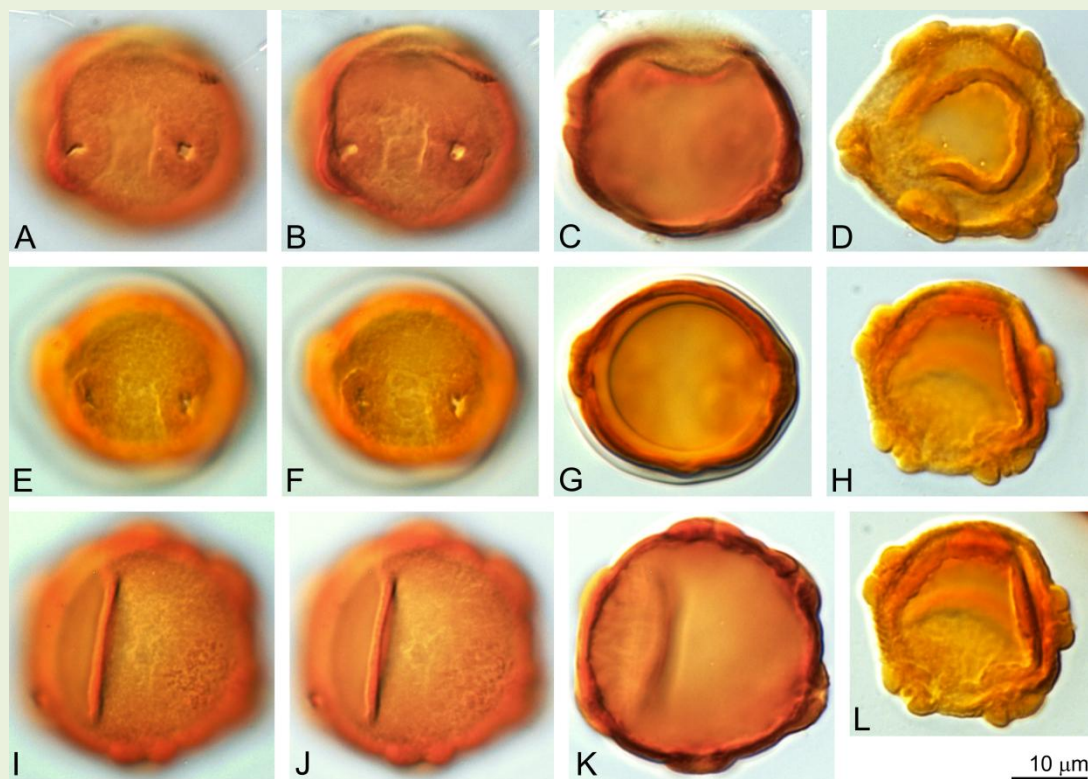
Figura 104: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Erva, Subarbusto; Cerrado, Restinga, Vegetação Aquática.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PI, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS), Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal; América do Sul.

HALORAGACEAE

Laurembergia tetrandra (Schott ex Spreng.) Kanitz



Prancha 102. A-C, E-G: Vistas meridionais; D, H, L e I-K: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; simetria radial ou "sub-radial"; zonoporados; poros pequenos, circulares, nem sempre equidistantes; ânulo alto, largo, largura superior ao diâmetro do poro; área polar muito grande; exina escabrada; estrutura indistinta; tamanho médio; contorno meridional subcircular; âmbito circular, aberturas proeminentes; forma suboblata a oblatoesferoidal.

$P = 22,9$ ($20,6 - 26,5$) μm ; $E = 27,5$ ($25,5 - 30,4$) μm ; $P/E = 0,75 - 0,93$.

Material examinado: BRASIL, RJ, Maricá, área de proteção ambiental, no brejo a leste do Morro do Mololo, *D. Araujo* 9197, 19/11/1990 (GUA 37870); BRASIL, Carapebus, *J. Fontella* 3915 e *T. Komo* 1005.

Lâminas: Ad R 25 / Ad Z 91 / Ad AJ 27-28, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

HUMIRIACEAE

Humiria balsamifera var *parvifolia* (A.Juss.) Cuatrec.

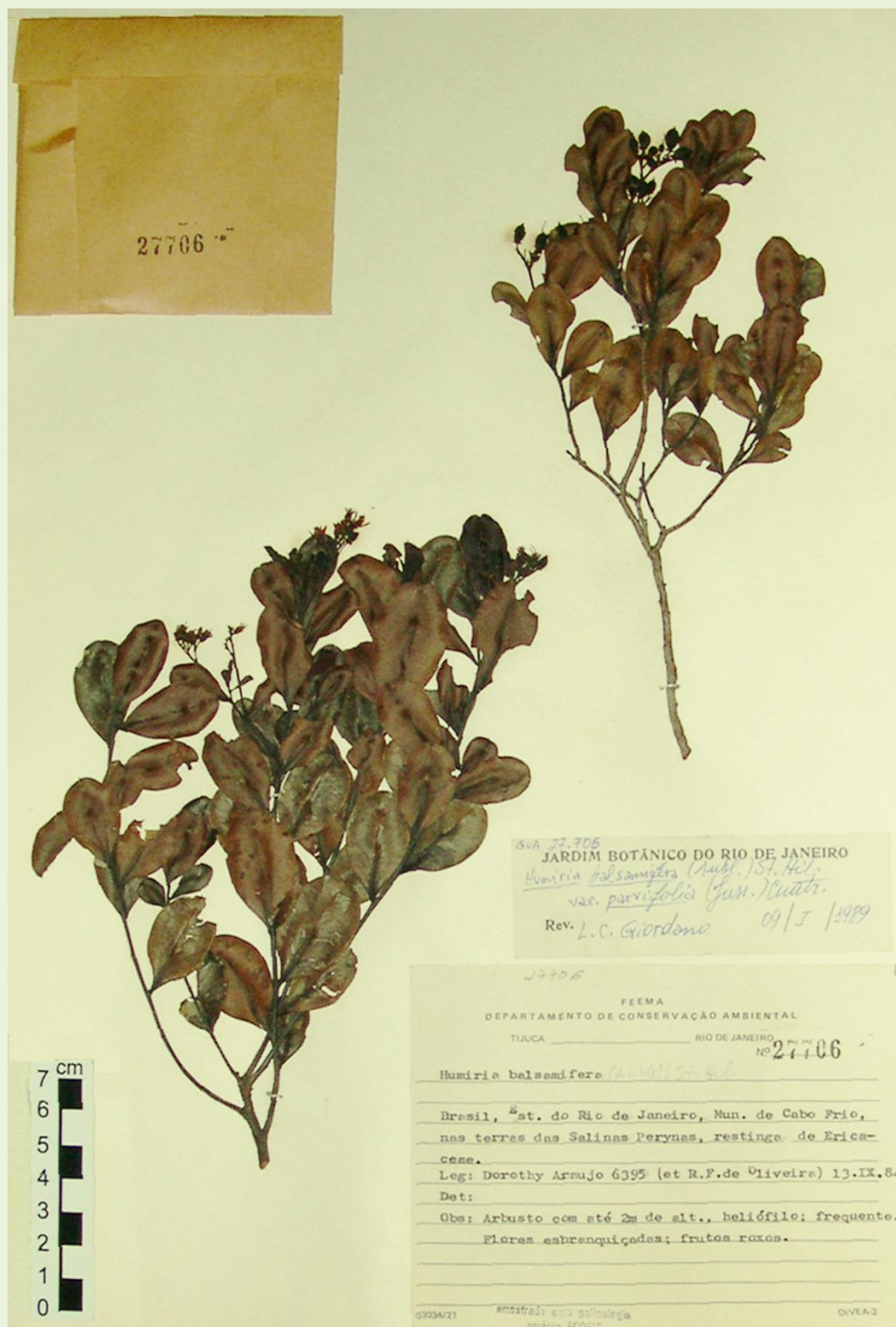


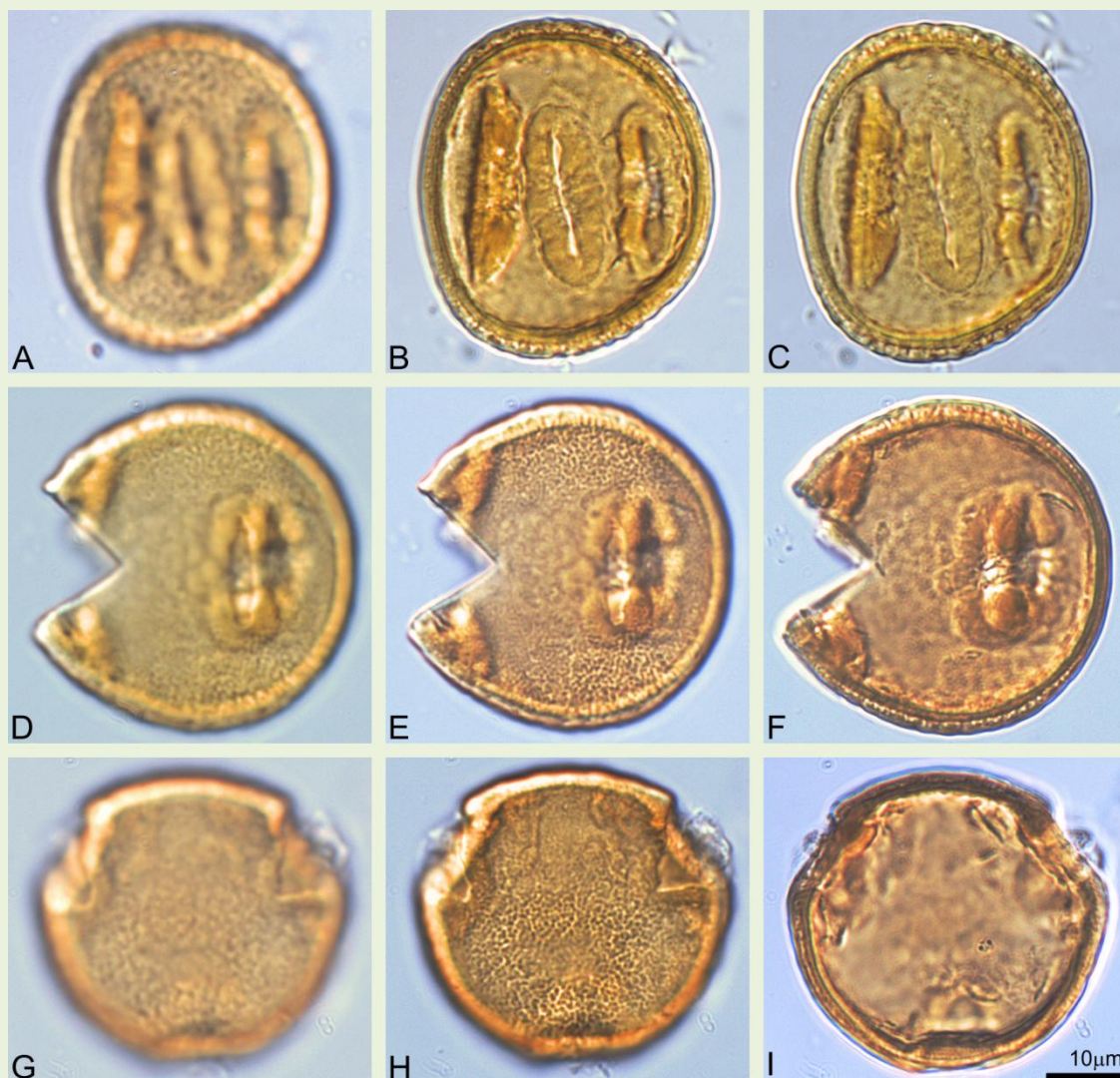
Figura 105: Jean-Pierre Ybert, 2016

Dados ecológicos: Árvore, Arbusto; Cerrado, Restinga, Floresta Ciliar.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (GO), Sudeste (MG, ES, RJ), Cerrado, Mata Atlântica; Peru.

HUMIRIACEAE

Humiria balsamifera var *parvifolia* (A.Juss.) Cuatrec.



Prancha 103. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados, brevicolpados; margens espessas, largas, envolvendo totalmente os colpos; endoaberturas pouco distintas; apocolpo muito grande; exina espessa, escabrada, infra-microrreticulada; columelas retas, curtas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal a subcircular; âmbito subtriangular a subcircular; forma oblatoesferoidal a subprolata.

P = 41,3 (31,4 - 48,0) μm; E = 39,7 (31,4 - 44,1) μm; P/E = 0,98 - 1,17.

Material examinado: BRASIL, RJ, Cabo Frio, nas terras da Salinas Perynas, D. Araujo 6395, 13/09/1984 (GUA 27706), det. L.C. Giordano, 09/01/1989; BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, restinga de Marambaia, área da aeronáutica, próximo à pista de pouso, D. Araujo 9769, 17/03/1993 (GUA 40839), det. L.C. Giordano 14/03/1996.

Lâminas: Ad R 38-43, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

LACISTEMATACEAE

Lacistema pubescens Mart.

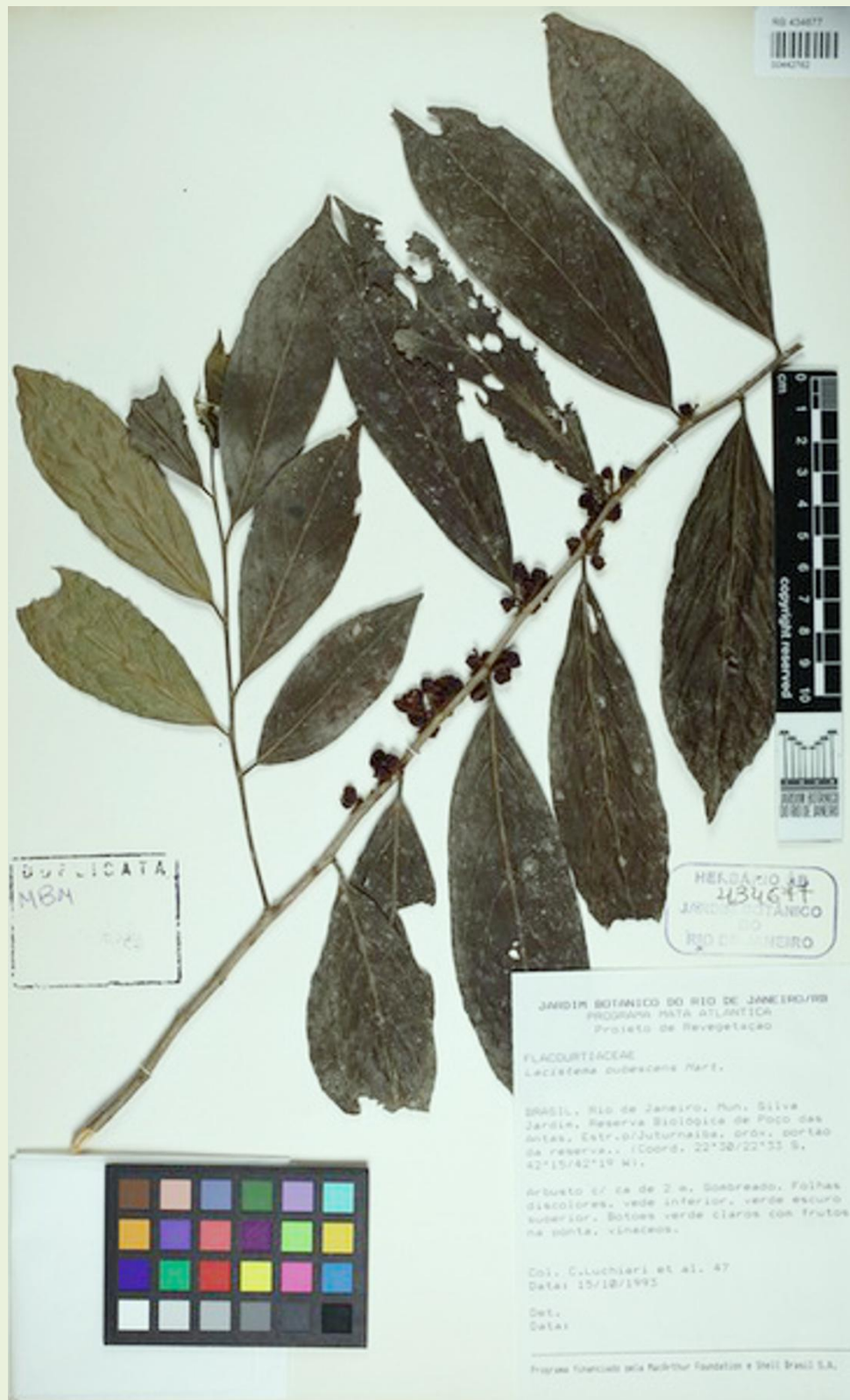


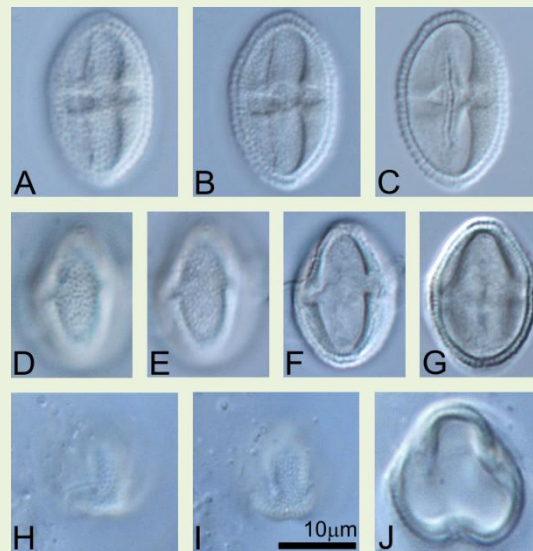
Figura 106: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA), Nordeste (MA, BA), Sudeste (MG, RJ), Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica; Endêmica.

LACISTEMATACEAE

Lacistema pubescens Mart.



Prancha 104. A-C: Vista meridional apertural; D-G: Vista meridional interapertural; H-J: Vista polar oblíqua.

Grãos de pólen isolados; isopolares; pleuroaperturados; tricolporados; colpos estreitos, médios; endoaberturas em losango a retangulares, alongadas; apocolpo médio; exina microrreticulada; columelas retas; tamanho pequeno; contorno meridional elipsoidal; âmbito subtriangular; forma prolata.

$P = 21,3$ ($18,6 - 23,5$) μm ; $E = 13,9$ ($11,8 - 15,7$) μm ; $P/E = 1,35 - 1,67$.

Material examinado: BRASIL, MG, Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, trilha do vinhático (PERD 53).

Lâminas: Ad R 52-53/R 76-79, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

LAMIACEAE

***Marsypianthes chamaedrys* (Vahl.) Ktz.**



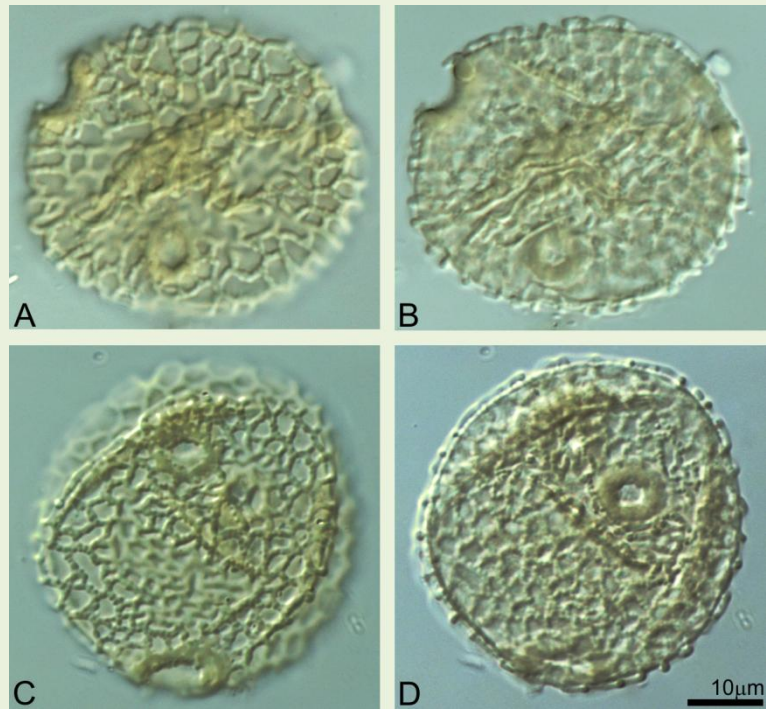
Figura 107: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Erva, Subarbusto; Caatinga, Cerrado, Florestas, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO), Nordeste (MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC), Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal; América Central, América do Sul.

LAMIACEAE

Marsypianthes chamaedrys (Vahl.) Ktz.



Prancha 105. A-B: Vista polar; C-D: Vista meridional.

Grãos de pólen isolados; isopolares; triporados; poros médios anulados; exina heterorreticulada; lúmens poligonais; muros altos, simplicolumelados; tamanho muito grande; contorno meridional circular; âmbito circular; forma esferoidal.

Diâmetro = $\pm 120 \mu\text{m}$.

Material examinado; BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa, km2, *M. da S. Moraes* 3, 24/03/1976 (GUA 11533), det. *R.M. Harley* 1978.

Lâminas: Ad R 56-57, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

LECYTHIDACEAE

Cariniana legalis (Mart.) Ktze.



Figura 108: Herbário virtual REFLORA, 2016

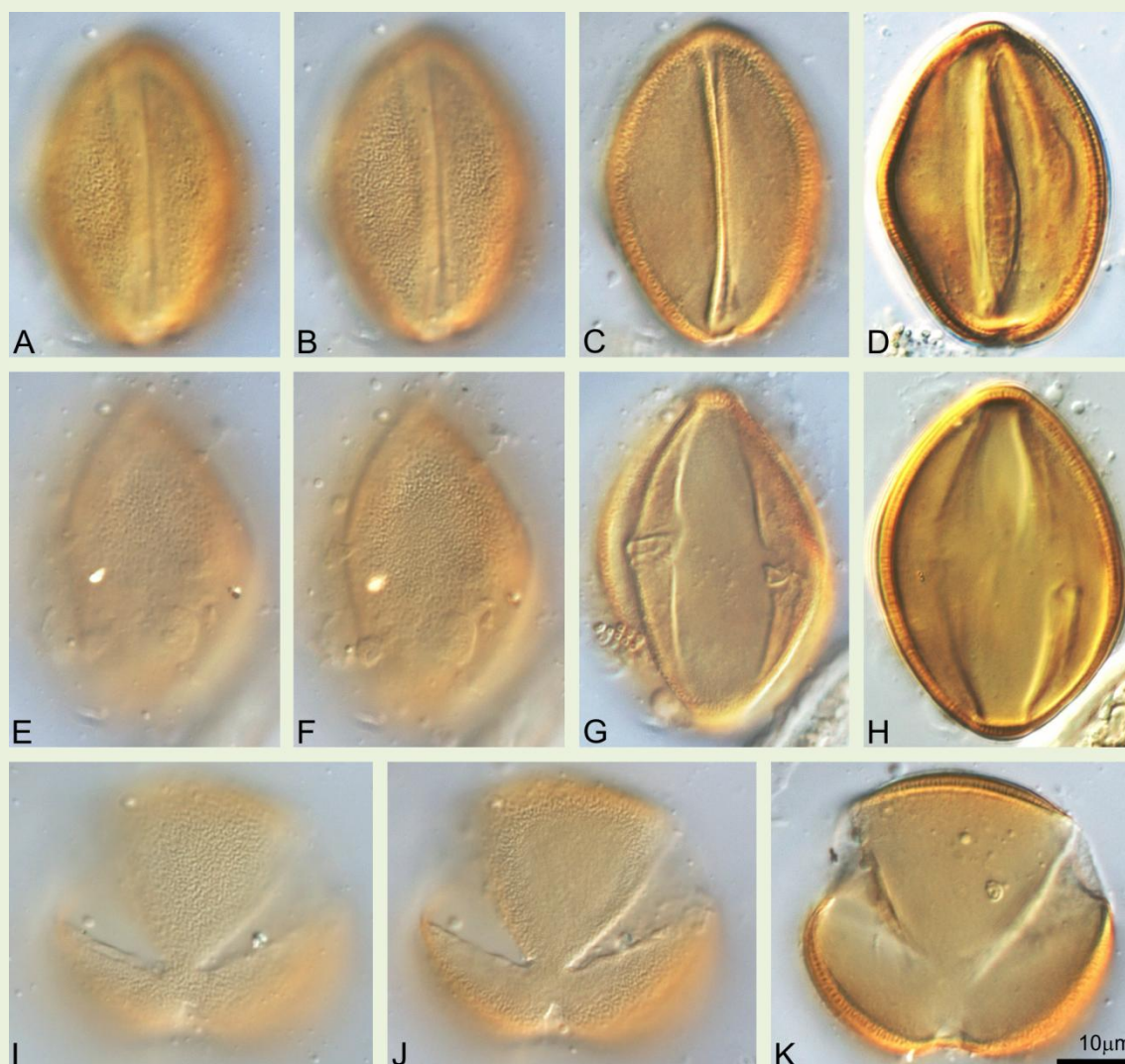
Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PB, PE, BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR), Mata Atlântica; Endêmica.

Lâminas: Ad R 98-100/S 01-05, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro.

LECYTHIDACEAE

Cariniana legalis (Mart.) Ktze.



Prancha 106. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos; endoaberturas pouco distintas, alongadas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas, comprimento diminuindo da área interapertural em direção aos colpos; apocolpo muito pequeno; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma subprolata a prolata.

$P = 43,6$ (40,2 - 48,0) μm ; $E = 32,1$ (28,4 - 36,3) μm ; $P/E = 1,23 - 1,50$.

Material examinado: BRASIL, RJ, São Pedro d'Aldeia, Serra de Sapiatiba, estrada para a torre da Telerj, altitude 200-280 m snm, sobre cambisolo acizentado, *H.C. de Lima* 5546, 19/02/1998 (GUA 45444); BRASIL, RJ, Rio de Janeiro, Alto da Boa Vista, estrada das Furnas, próximo a rampa da Igreja N. Sra. Da Luz, *C.A.L. de Oliveira* 986, 23/01/1995 (GUA 43724); BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da CVRD, estrada Parajú, *D.A. Folli* 191, 05/02/1980 (CVRD 521), det. *M. de Menandro* 1981.

LECYTHIDACEAE

Couratari asterotricha Prance



Figura 109: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Sudeste (ES), Mata Atlântica; Endêmica.

Material examinado: BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da CVRD, estrada da Jucirana vermelha, D.A. Folli 1112, 09/04/1990 (CVRD 2580), det. S. Mori 1992.

Lâminas: Ad S 06-08, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

LECYTHIDACEAE

Couratori asterotricha Prance



Prancha 107. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos muito compridos até sincolpados; margens em relevo; endoaberturas pouco distintas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas, comprimento diminuindo progressivamente das áreas interaperturais até as margens; tamanho médio a grande; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma subprolata a prolata.

P = 52,7 (47,0 - 61,7) μm ; E = 39,9 (31,4 - 51,0) μm ; P/E = 1,21 - 1,63.

LECYTHIDACEAE

Eschweilera ovata (Cambess.) Mart. ex Miers



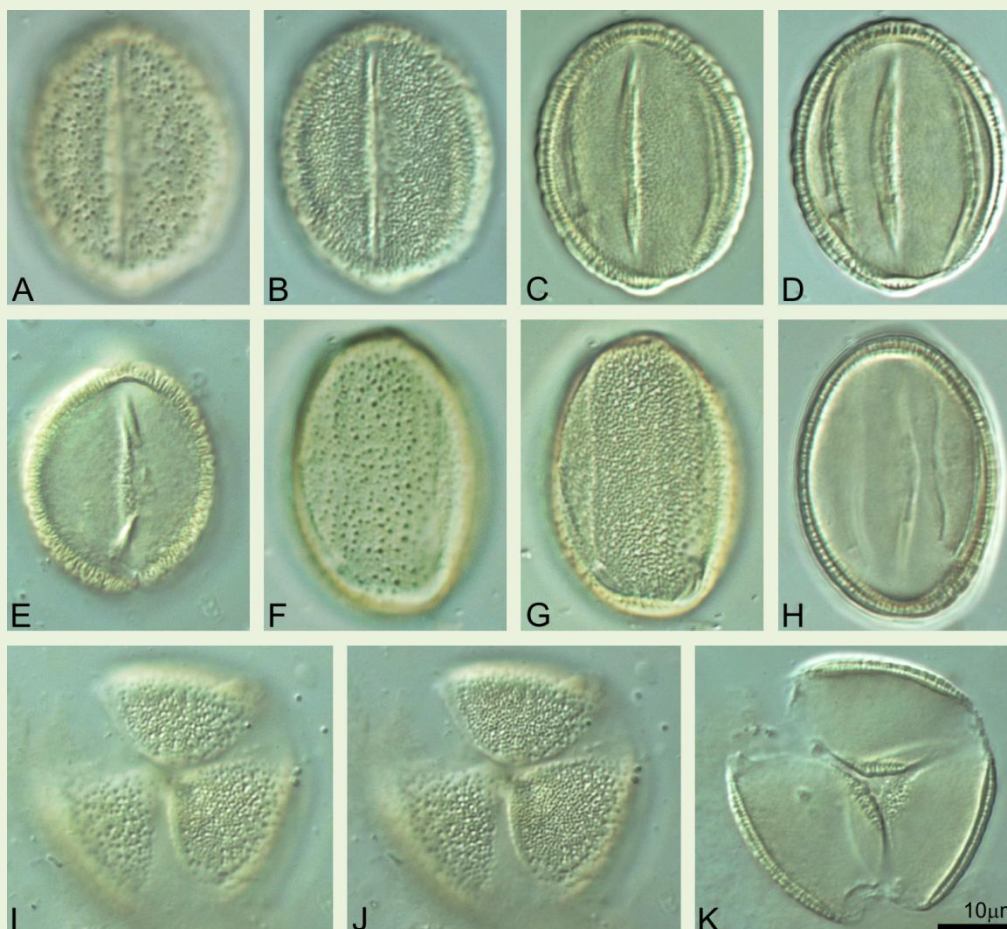
Figura 110: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila, Restinga.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AM, PA), Nordeste (MA, PB, PE, AL, SE, BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, ES), Amazônia, Mata Atlântica; Endêmica.

LECYTHIDACEAE

Eschweilera ovata (Cambess.) Mart. ex Miers



Prancha 108. A- D, E: Vistas meridionais aperturais; F-H: Vista meridional interapertural; I-K: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; sincolpados; endoaberturas indistintas; exina escrobiculada; columelas retas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma subprolata a prolata.

P = 34,0 (31,4 - 36,3) μm; E = 26,1 (22,5 - 28,4) μm; P/E = 1,19 - 1,43.

Material examinado: BRASIL, BA, Reserva Florestal de Porto Seguro, estrada para Santa Cruz de Cabralia, V. de Souza 258, 19/11/1991 (CVRD 3588), det. S. Mori 1992.

Lâminas: Ad S 09-10 / S 24-25, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

LECYTHIDACEAE

Lecythis lanceolata Poir.



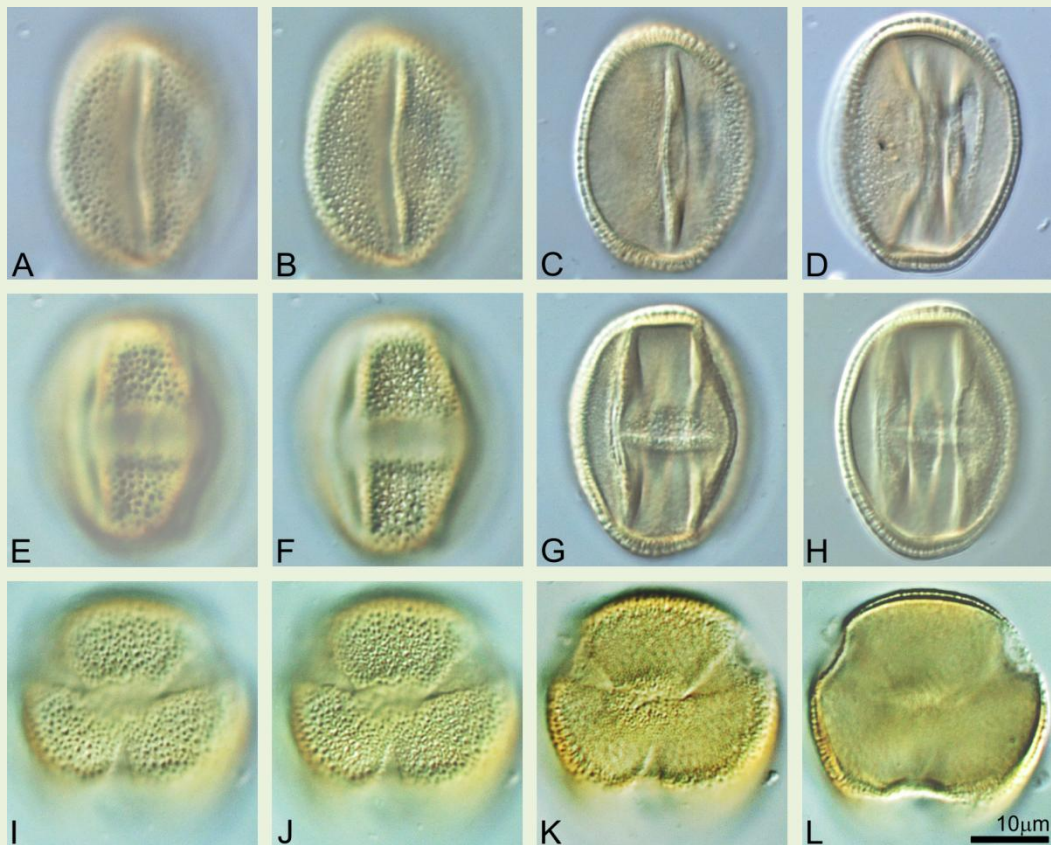
Figura 111: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Nordeste (PE, BA), Sudeste (ES, RJ, SP), Mata Atlântica; Endêmica.

LECYTHIDACEAE

***Lecythis lanceolata* Poir.**



Prancha 109. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos; margens psiladas; endoaberturas grandes, elipsoidais lalongadas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular a subtriangular; forma prolata.

$P = 33,4 (29,4 - 41,2) \mu\text{m}$; $E = 22,7 (18,6 - 25,5) \mu\text{m}$; $P/E = 1,36 - 1,62$.

Material examinado: BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, D.A. Folli 1509, 03/12/1991 (CVRD 3607), det. S. Mori, 1992.

Lâminas: Ad S 14-15 / T 88-89, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

LECYTHIDACEAE

Lecythis lurida (Miers) S.A.Mori



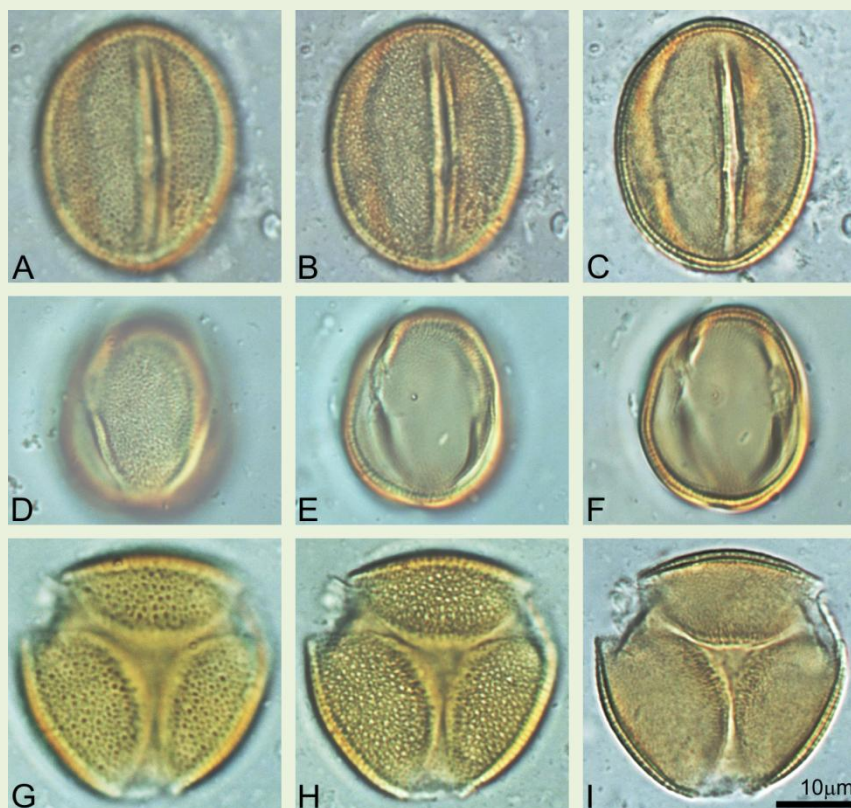
Figura 112: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (PA), Nordeste (MA, PI, PE, SE, BA), Sudeste (MG, ES, RJ), Amazônia, Mata Atlântica; Endêmica.

LECYTHIDACEAE

Lecythis lurida (Miers) S.A.Mori



Prancha 110. A-C: Vista meridional apertural; D-F: Vista meridional interapertural; G-I: Vista polar.

Grãos de pólen isolados; isopolares; angulaperturados; tricolporados; colpos muito compridos a sincolpados; margem estreita; endoaberturas pouco distintas; exina microrreticulada; columelas retas, curtas; tamanho médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito triangular, lados convexos; forma prolatoesferoidal a subprolata.

$P = 34,0$ ($28,4 - 38,2$) μm ; $E = 27,9$ ($25,5 - 31,4$) μm ; $P/E = 1,09 - 1,31$.

Material examinado: BRASIL, MG, Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, em frente ao brejão da delegacia (PERD 30); BRASIL, ES, Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, J. Spada 53/78, 21/02/1978 (CVRD 170), det. S. Mori, 30/04/1989.

Lâminas: Ad S 16-20, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

LECYTHIDACEAE

Lecythis pisonis Cambess.



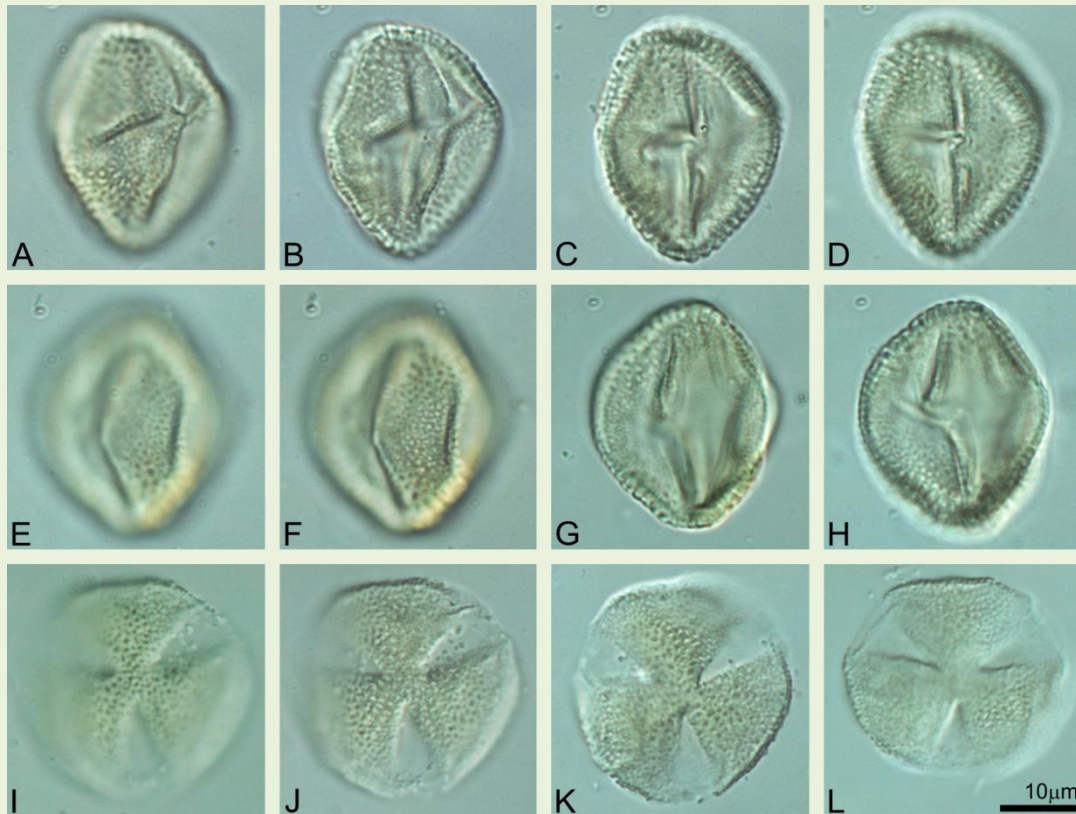
Figura 113: Herbário virtual REFLORA, 2016

Dados ecológicos: Árvore; Floresta Ombrófila.

Distribuição geográfica: Brasil Norte (AM, PA, AC, RO), Nordeste (MA, PI, RN, PB, PE, BA), Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Amazônia, Mata Atlântica; Endêmica.

LECYTHIDACEAE

Lecythis pisonis Cambess.



Prancha 111. A-D: Vista meridional apertural; E-H: Vista meridional interapertural; I-L: Vistas polares.

Grãos de pólen isolados; isopolares; tricolporados; colpos muito compridos; endoaberturas estreitas, lalongadas, pouco distintas; apocolpo muito pequeno; exina microrreticulada; columelas retas; tamanho pequeno a médio; contorno meridional elipsoidal; âmbito subcircular; forma prolatoesferoidal a prolata.

$P = 25,6 (22,5 - 29,4) \mu\text{m}$; $E = 19,9 (16,7 - 23,0) \mu\text{m}$; $P/E = 1,09 - 1,53$.

Material examinado: BRASIL, MG, Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, no Viveiro (PERD 29).

Lâminas: Ad AB 11-12/AF 68-69, Palinoteca LAPAV, DGP, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.



Jean-Pierre Ybert é doutor pela Universidade Paris VI (França), em 1965, com tese sobre a palinologia do Carbonífero superior e sua aplicação na estratigrafia. Foi pesquisador do IRD francês (Instituto de Pesquisas para o Desenvolvimento), cujo objetivo é desenvolver pesquisas multidisciplinares em colaboração com diversos países em desenvolvimento, tendo vivido e trabalhado na Europa, África e América do Sul. Recebeu o título de Professor Honorário pela Universidade Mayor San Andres, em La Paz, Bolívia. Atualmente é professor colaborador do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional, UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em palinologia, paleoecologia e estratigrafia do Paleozóico superior e do Quaternário superior. Desenvolveu pesquisas sobre a palinologia de carvões minerais na França e no Estado do Rio Grande do Sul, reconstituições paleoclimáticas e paleoambientais e variações de níveis lacustres e marinhos durante o Quaternário recente na Bolívia e no Brasil, além de sedimentação polínica atual e morfologia polínica, na Costa do Marfim e no Brasil. Atualmente, suas principais linhas de pesquisa são palinologia do Quaternário e morfologia polínica.

Email: jpybert@gmail.com



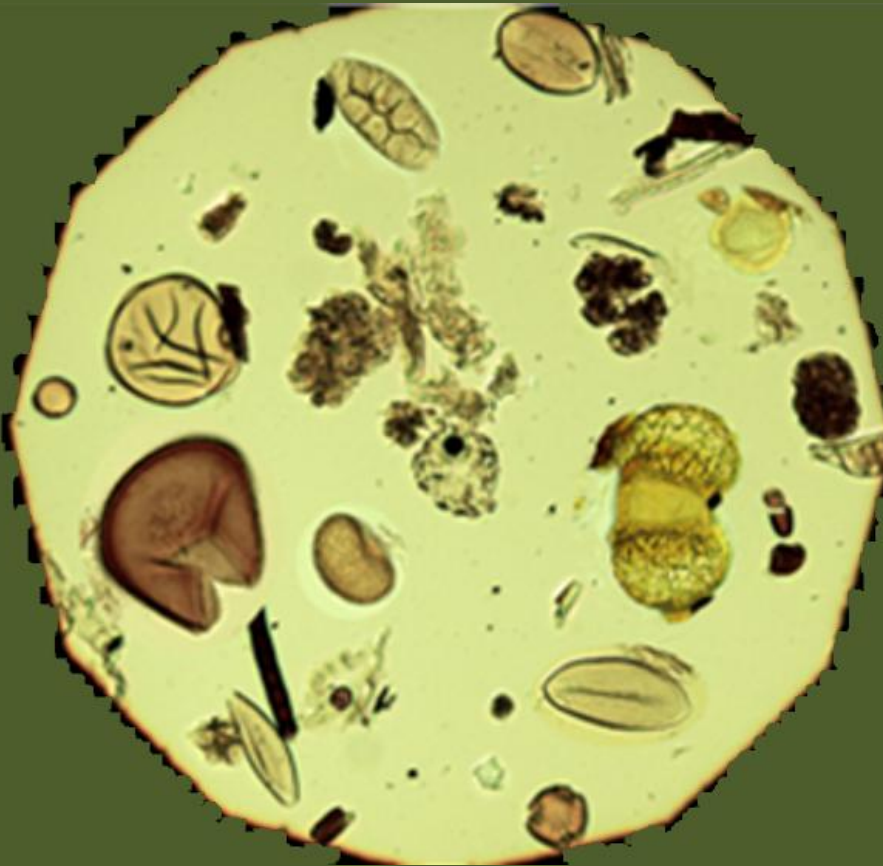
Marcelo de Araujo Carvalho é doutor pela Ruprecht-Karls Universität Heidelberg (Alemanha), em 2001, com tese sobre a palinologia e a palinofácies do Cretáceo (Aptiano-Albiano) da Bacia de Sergipe. É professor associado do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional, UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, do Programa de Pós-Graduação em Geociências (Patrimônio Geopaleontológico) do Museu Nacional e do Curso de Especialização em Geologia do Quaternário do Museu Nacional, UFRJ, coordenador do Laboratório de Paleoecologia Vegetal (LAPAV), Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Palinologia e Palinofácies aplicadas a reconstruções paleoambientais, paleoecologia e bioestratigrafia. Atualmente, suas principais linhas de pesquisa são palinologia e palinofácies do Cretáceo da Antártica.

Email: mcarvalho@mn.ufrj.br



Rita Scheel-Ybert é doutora pela Université Montpellier-II (França), em 1998, com tese sobre paisagem e modo de vida de sambaquianos do litoral do Rio de Janeiro. É professora associada do Departamento de Antropologia do Museu Nacional, UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Arqueologia e do curso de Especialização em Geologia do Quaternário da mesma instituição, coordenadora do Laboratório de Arqueobotânica e Paisagem e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Foi pioneira no desenvolvimento da Arqueobotânica no Brasil, e da Antracologia em zonas tropicais. Tem formação e atuação multidisciplinares, nas áreas de Arqueologia, Botânica e Ecologia, com ênfase em Arqueobotânica, Anatomia da Madeira e Paleoecologia e experiência em Palinologia. Sua principal linha de pesquisa é a investigação do modo de vida dos construtores de sambaquis do litoral brasileiro.

Email: scheelybert@mn.ufrj.br



A reconstituição paleoambiental é atualmente o principal objetivo da palinologia do Quaternário. Para aprimorar as interpretações dos espectros palinológicos, é importante determinar os palinomorfos com a maior definição possível. Neste trabalho, nos esforçamos em ilustrar os grãos de pólen sob os diversos aspectos nos quais eles se apresentam nas lâminas, e ressaltar os detalhes morfológicos que podem permitir uma determinação sistemática mais precisa. Esperamos assim contribuir para uma melhor reconstituição dos meios ecológicos do passado e uma interpretação mais precisa dos paleoclimas.

